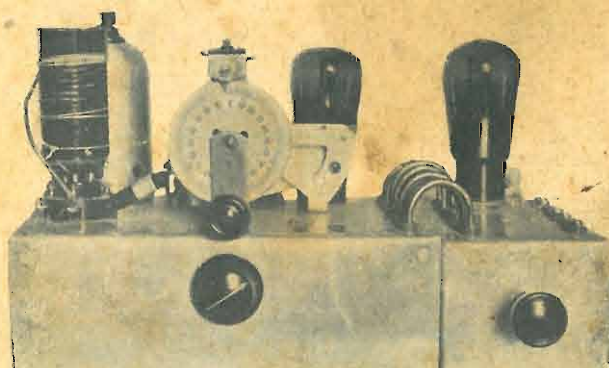
Conto Corrente Postale

l'antenna
LA RADIO

N.° 8
ANNO VII
15 APRILE
1935-XIII

DIREZIONE
AMMINISTRAZ.
VIA MALPIGHI, 12
MILANO

1 lira

Apparecchio a onde corte

per il "Progressivo I° „

Da notare in questo numero: Punto e daccapo *(La Direzione)* - I nostri apparecchi: La IV Sezione del Progressivo I - Il Progressivo II con valv. am. - Un amplificatore di B.F. - Articoli tecnici vari - La pagina del principiante - La radiotecnica per tutti - La radiomeccanica - Confidenze al radiofilo
Rassegna delle riviste straniere - Varietà illustrata - Notiziario

QUINDICINALE ILLUSTRATO DEI RADIOFILI ITALIANI

NUMERO 8 ANNO VII

15 APRILE 1935 - XIII

In questo numero:

EDITORIALI

I NOSTRI APPARECCHI

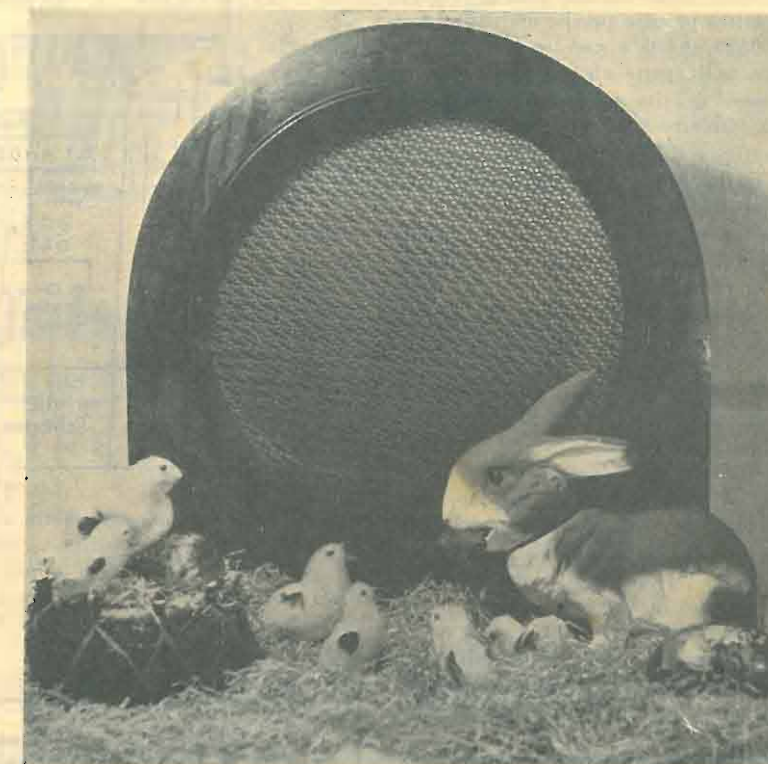
ARTICOLI TECNICI VARI

COLLABORAZIONE

VARIETA'

RUBRICHE FISSE

Lettori, buona Pasqua!

Nella grande ricorrenza cristiana in cui gli uomini accolgono (almeno una volta all'anno) pensieri e sentimenti di pace, di bontà e di d'augurio, che vorranno partecipare anche ai loro cari. Avremmo voluto che tale espressione giungesse loro con la voce della radio, per

fratellanza, vogliamo che giunga alla nostra estesa famiglia di lettori, in ogni parte d'Italia, fino ai più remoti e sperduti paeselli, un'espressione cordiale di simpatia e mezzo dell'apparecchio domestico. Ma come si fa? La nostra rivista non dispone ancòra d'una propria trasmittente.

In séguito, chissà?

Dov'è l'errore?

Tutti possono partecipare alla soluzione dei nostri quesiti tecnici: lettori ed abbonati.

Le risposte debbono essere scritte con la maggiore brevità possibile, evitando di trattare argomenti estranei al concorso.

Le lettere o le cartoline debbono sempre recare l'indicazione: «Concorso quesiti tecnici».

Le soluzioni debbono essere inviate alla rivista non più tardi dei giorni 10 e 25 d'ogni mese.

All'autore della risposta più esatta ed esauriente verrà assegnato un piccolo premio d'incoraggiamento: L. 20, se si tratta d'un abbonato alla rivista; un abbonamento gratuito per un anno a «l'antenna», se si tratta d'un semplice lettore.

Nel caso che più persone risultino di pari merito, si procederà all'estrazione a sorte dei due vincitori della gara.

◆

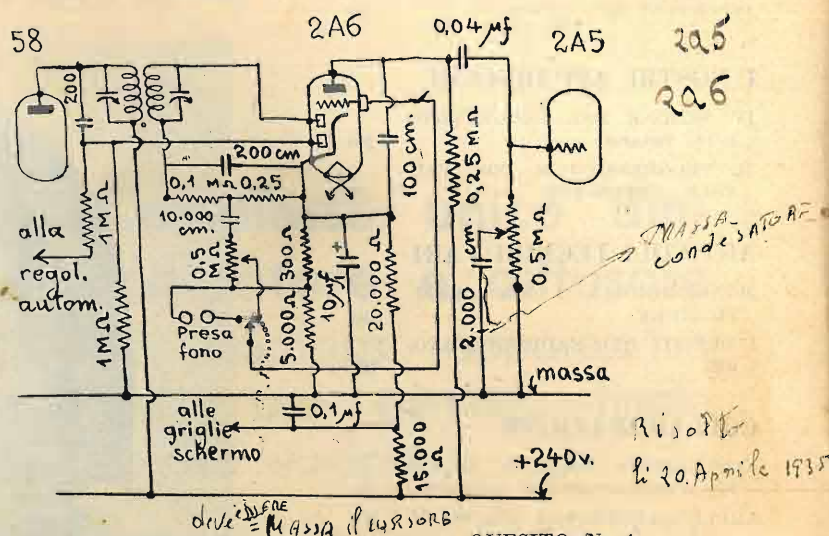
LA SOLUZIONE DEL QUESITO N. 3

La soluzione del quesito precedente era abbastanza facile e, almeno a quanto sembra relativamente chiara. Non si concepisce proprio perchè moltissimi lettori siano andati a cercare la causa del ronzio nella parte alimentatore, quando lo stesso quesito escludeva tale probabilità. Occorre ricordare che se un alimentatore è difettoso e provoca del ronzio, questo permane anche quando non solo si toglie la valvola rivelatrice, ma anche se viene messa in corto circuito la griglia principale della valvola finale con la massa. Vi è anche chi ha indicato come probabile causa del ronzio un corto circuito esistente tra filamento e catodo della valvola rivelatrice. Nulla di più errato, poichè in tali condizioni l'apparecchio non potrebbe funzionare nè bene, nè male. Il ronzio non poteva, quindi, dipendere altro che da un guasto al trasformatore di B.F., o, cosa assai difficile, da un difetto del condensatore di fuga, posto tra placca e catodo della rivelatrice. La mancanza del condensatore di blocco che permette di collegare elettrostaticamente alla massa le griglie-schermo delle valvole di A.F., provoca inesorabilmente un innesco di auto-oscillazione. Questa è la sola vera causa del difetto.

L'inserire delle impedenze di A.F. sui catodi con dei condensatori a fortissima capacità tra ciascun catodo e la massa, può assicurare una maggiore stabilità, ma la mancanza di tali impedenze, normalmente, non può essere la causa dell'auto-oscillazione, la quale va ricercata quasi esclusivamente nell'assenza del predetto condensatore di blocco. L'errore della commutazione fono-radio era troppo banale, perchè non potesse essere scorto dalla maggioranza di coloro che hanno tentato di risolvere il problema.

La migliore soluzione è stata data dal Sig. Alfredo Azzaroli di Milano con la seguente risposta.

I - *Alla resistenza di 50.000 Ohm che dà la tensione alle griglie-schermo dei pentodi di A.F., va derivato un condensatore di blocco da 0,5 μF, posto tra la massa e le dette griglie-schermo.*

II - *Il commutatore fono-radio deve essere connesso col contatto mobile a massa, in modo che nella posizione « radio » sia cortocircuitata la presa « fono », e nella posizione « fono » rimanga cortocircuitata la resistenza catodica di 20.000 Ohm della rivelatrice.*

III - *Il ronzio è causato dal trasformatore di B.F. avente delle spire in corto circuito o perdite a massa, oppure da un difetto del condensatore di fuga dell'A.F., posto tra la placca ed il catodo della rivelatrice.*

Una buona soluzione è stata data anche dal signor Eugenio Bonacina, pure di Milano.

I VINCITORI

I premi vengono così assegnati:

Al signor Alfredo Azzaroli della categoria abbonati il premio in denaro;

al signor Eugenio Bonacina, della categoria lettori, l'abbonamento gratuito per un anno a « l'antenna ».

"L'ANTENNA" è pubblicata dalla S. A. Editrice IL ROSTRO
C. P. E. 225438

Direz. e Amministr.: MILANO VIA MALPIGHI 12 - Tel. 24-433

Direttore Respons.: D. BRAMANTI
Direttore Tecnico: JAGO BOSSI

CONDIZIONI D'ABBONAMENTO

Italia e Colonie:	**Un anno**	**L. 20**
	Sei mesi	**L. 12**
Per l'Estero:	**Il doppio**	
Un numero separato		**L. 1**
Un numero arretrato		**L. 2**

La periodicità dell'abbonamento decorre da qualunque numero

QUESITO N. 4

Rispondete al signor B. S. che ha proposto il seguente quesito

Possiedo una supereterodina del commercio, la quale funziona in modo eccezionalmente debole sulla locale e non dà alcun segno di vita per le stazioni lontane. Manovrando il regolatore manuale dell'intensità non si ha nessuna variazione. Inserendo il diaframma elettrofonografico nella presa fono e commutando, la riproduzione risulta forte, ma si presenta l'inconveniente che il regolatore di tonalità funziona come un normale regolatore di intensità.

I difetti sono localizzati entro i punti riprodotti sullo schema che vi invio, poichè da accurate indagini deve escludersi che il guasto risieda in altri punti. Vi prego quindi aiutarmi: 1) alla ricerca del difetto della quasi mancata ricezione; 2) a determinare il difetto al regolatore di tonalità.

Per facilitare la soluzione e per incoraggiare anche coloro che non sono troppo addentrati nella pratica delle supereterodine, diremo che i difetti sono soltanto due e che quindi è inutile andare a cercare complicazioni o fantasticherie.

15 APRILE

1935 - XIII

Punto e daccapo

Per le ragioni esposte in un precedente articolo, il prezzo de « l'antenna » viene portato a **Due Lire** *alla copia; e ciò a partire dal prossimo n. 9, che uscirà il 1° maggio.*

Di conseguenza, la tariffa degli abbonamenti viene così ritoccata: per un anno L. 30, per un semestre L. 17. Come si vede, gli abbonati godono d'un trattamento notevolmente migliore di quello loro usato fin qui.

Coloro che hanno già in corso l'abbonamento, non sono affatto obbligati a versare la differenza fra vecchio ed il nuovo prezzo dell'associazione.

I lettori possono esserci buoni testimoni che l'aumento è giustificato dal valore intrinseco del periodico. Non abbiamo mascherato l'aumento di prezzo con la promessa di raffinare in ogni sua parte « l'antenna », di renderla sempre meglio informata, sempre più suggestiva ed interessante. Queste cose le abbiamo effettuate prima; e chi ha occhi per vedere e competenza per valutare il nostro lavoro, è in grado di riconoscere che non vendiamo fumo.

Ma in una massa così numerosa di lettori come la nostra, non mancano i frettolosi e i distratti; per costoro non sarà male recapitolare ciò che abbiamo fatto nei primi quattro mesi dell'anno in corso: 1) *sono state istituite nuove rubriche* (La rassegna delle riviste straniere, Dov'è l'errore, La pagina del principiante); 2) *s'è accordata la consulenza gratuita, sulla rivista, agli abbonati;* 3) *abbiamo arricchito il periodico nella parte dedicata all'illustrazione didattica;* 4) *si è resa la rivista di più piacevole consultazione, introducendo rubriche e articoli di varietà illustrata.*

E' facile comprendere come tali innovazioni e miglioramenti siano costati fior di quattrini; ed altri quattrini ci vorranno per condurre a fondo l'ambizioso programma di sviluppo, che la Direzione ha concretato ed attua con fermo proposito. Non è escluso che esso ci porti, prima o poi, ad aumentare anche il numero delle pagine. Ciò non sarebbe stato assolutamente consentito, se fossimo rimasti fermi al vecchio prezzo.

Dobbiamo però dichiarare, e col più vivo compiacimento, che la nostra decisione, adombrata nell'accennato articolo, è stata favorevolmente accolta da moltissimi abbonati e lettori. Abbiamo qui davanti un fascio d'adesioni e d'incoraggiamenti; il che dimostra che coloro che ci seguono son perfettamente consci dell'obbligo, che hanno, di dar modo alla rivista di consolidarsi e d'affermarsi con sempre maggiore perfezione tecnica e di veste. E' un interesse non soltanto nostro; ma anche del pubblico. Ed il pubblico lo ha compreso. La sua approvazione ha avuto il potere di vincere la nostra comprensibile riluttanza a mutare il prezzo de « l'antenna ». Del resto, non può certamente essere la differenza d'una lira ad indurre i nostri affezionati amici a negarci quella fiducia e quella simpatia che da sette anni ci accordano.

LA DIREZIONE

Infortuni sul lavoro

Sempre dispiaceri e brutte sorprese, per chi lavora. Il giornale *La Stampa* del 2 marzo u. s. pubblicava la seguente noterella:

« l'antenna », quindicinale illustrato dei radiofili italiani a cura della Società anonima editrice « Il Rostro », pubblica, parola per parola, a firma di certo A. Boselli, gli articoli che La Stampa *ha pubblicato a firma dell'ing. Neri, nella rubrica: « La radio spiegata al popolo ». A parte il malcostume di appropriarsi degli articoli pubblicati dai giornali senza citarne la fonte, non sembra a* l'antenna *che il detto A. Boselli abusi della sua fiducia e commetta... una cattiva azione firmando gli articoli dell'ing. Neri?*

Letta questa avvertenza, ci affrettammo a sospendere la pubblicazione di altri articoli, che il signor Boselli ci aveva inviati ed a far ricerca di quei numeri de *La Stampa* dai quali egli avrebbe tratti quelli già pubblicati.

Nel frattempo, il signor Boselli, non vedendo più apparire suoi scritti sulla rivista, ci tempestava di sollecitatorie ed infine ci mandava un nuovo articolo con la seguente annotazione in calce:

« Avverto che codesta mia pubblicazione, come tutte le altre, non furono state tratte (o copiate) da altre riviste. Anzi, *diffido*, di qualche trafiletto letto in un noto giornale, che ora non sto citarlo. Sono sempre pronto, anche a norma di legge, far risaltare la verità ».

A parte la grammatica, che non corre, il buon senso che difetta e le cacofonie, il signor Boselli vuol dir questo: non ho copiato nessuno, e se c'è chi lo afferma, si faccia pure avanti, che penserò io a metterlo a posto.

Veramente qualcuno che s'è fatto avanti esiste, ed è il giornale « che egli non vuol nominare », mentre quel giornale nomina lui. Che aspetta, dunque, il signor Boselli a sporger querela per diffamazione? Dobbiamo dichiarargli, però, perchè non s'abbia da fare delle illusioni, che noi non potremo essere citati come testimoni a suo discarico. Per la semplicissima ragione che, collazionati i tre articoli di esso Boselli da noi pubblicati, con altri pubblicati dall'ing. Neri su *La Stampa*, due son risultati identici, fino alla punteggiatura, un terzo avrebbe l'aria d'essere originale; ma, dato il precedente, non ci metteremmo la testa. A stare alla burbanzosa dichiarazione del Boselli, ci sarebbe da credere che non sia stato lui il plagiario. E' proprio ciò che egli dovrà dimostrare.

In ogni modo, fino a prova contraria, quello che ha approfittato della nostra buona fede è lui; e mentre gli rivolgiamo questa pubblica deplorazione, preghiamo la Direzione de *La Stampa* ad accogliere l'espressione sincera del nostro rincrescimento. Come si fa a difendersi da certa gente che circola per le strade del mondo?

La Direzione

La XVI Fiera di Milano

Il 12 del corrente mese, è stata solennemente inaugurata la XVI Fiera Campionaria di Milano. E' un avvenimento che non riguarda soltanto la città che ospita la grande manifestazione economica e produttiva, ma che interessa la nazione tutta ed ha anche una vasta risonanza europea e mondiale.

Questa superba rassegna del lavoro cresce di mole e d'importanza ogni anno, tal che oggi può esser considerata come il più vigoroso strumento di propulsione di ogni nostra attività commerciale ed industriale.

Molto interessante, come sempre, il padiglione, in cui sono esposti i prodotti dell'industria radiofonica. Tutte le nostre case produttrici, dalle maggiori alle minori, vi sono rappresentate e dànno una chiara idea dei progressi compiuti nel nostro paese in questa branca di attività.

Un giro al padiglione radio può esser considerato come una visita di dovere. Sì, perchè gli italiani, specialmente se si tratta di radiofili, hanno il dovere di conoscere gli splendidi risultati raggiunti, in ogni campo della produzione radiofonica, dagli apparecchi alle valvole, dalle parti staccate alla tecnica del montaggio. Ne usciranno con un vivo senso di soddisfatta ammirazione, ed anche di riconoscenza verso i nostri tecnici ed i nostri industriali, che hanno creato, in pochi anni, a prezzo di studio e di sacrificio, una nuova industria che già si afferma vittoriosa nella concorrenza con quella straniera.

Ricevitore universale

Questo ricevitore, che si vede nella figura, è di costruzione americana. Se ne dice un gran bene; e possiamo dirne bene anche noi, dal momento che non l'abbiamo

mai veduto, nè provato. Riunisce in sè parecchi vantaggi perchè serve sia per la radio, che per la televisione e come fonografo e come cinematografo ad un tempo. Chi lo possiede, può dire d'avere in casa un teatro. Le sue dimensioni non superano quelle d'un apparecchio radio normale.

IV sezione del "Progressivo I,,

Pubblichiamo ben volentieri la costruzione pratica dell'apparecchio per onde corte fatta da Aldo Orsaria. Teniamo a fare presente che l'accoppiamento tra la rivelatrice schermata e la valvola di B.F. fatta con trasformatore di B.F., non è certamente l'ideale, poichè l'alta impedenza della valvola richiede una fortissima impedenza sul circuito esterno di placca. Meglio sarebbe usare una impedenza da circa 150 Henry, al posto del primario del trasformatore di B.F. e collegare la griglia della valvola di B.F. col punto di giunzione della impedenza di alta con l'impedenza di bassa, per mezzo di un condensatore da 10.000 cm. La griglia della valvola di B.F. dovrebbe altresì essere connessa alla massa per mezzo di una resistenza da 0,5 Megaohm. Crediamo inoltre che un miglioramento potrebbe essere ottenuto portando a 500.000 Ohm la resistenza di caduta per la griglia-schermo ed inserendo una resistenza di fuga da 100.000 Ohm tra la detta griglia-schermo e la massa. Il Sig. Orsaria dice che i migliori risultati li ha ottenuti dando all'accensione della B 491, 2 Volta. La cosa è spiegabilissima poichè la polarizzazione data è troppo bassa. Sarà invece consigliabile dare i 4 Volta prescritti al filamento di questa valvola ed inserire una resistenza tra catodo e massa del valore di 2.000 Ohm.

(*N. d. R.*)

Tenuto presente dei consigli apparsi su « l'antenna » circa l'uso del materiale che ogni dilettante può avere in deposito, e che può servire per la modifica di schemi o per la costruzione di altri, e avendo visto che è stato descritto un *Progressivo II* per la ricezione di onde corte, ho creduto opportuno di valorizzare il *Progressivo I* che sarà già stato costruito da una buona parte di dilettanti, studiando una IV sezione che valga a raggiungere il medesimo scopo.

In tal modo si possono utilizzare le due sezioni del *Progressivo* I e cioè la RF 511 e la AM 512 per due usi: per la ricezione delle onde medie, applicando ad esse sezioni la AR 513 e per la recezione delle onde corte, applicando la nuova sezione che descriverò appresso.

La sezione che chiamerò IV del *Progresso I* si compone, come risulta dallo schema elettrico (figura n. 1) di uno stadio amplificatore ad alta frequenza-rivelatore, e di uno stadio amplificatore a bassa frequenza con trasformatore.

Le valvole da me usate sono le Zenith S 495 e B 491.

Il trasformatore di alta frequenza si compone di un primario la cui entrata fa capo all'antenna e l'uscita alla terra, e di un secondario la cui entrata va a terra e l'uscita all'armatura fissa del condensatore variabile.

Per poter servirmi di un condensatore variabile da 500 cm. e cioè del tipo comune per onde medie, che avevo in deposito, ho inserito un condensatore fisso da 200 cm., ciò che mi ha costituito un complesso la cui capacità risulta, applicando la nota formola di elettrotecnica

$$C = \frac{1}{\frac{1}{C'} + \frac{1}{C''}} = 140 \text{ cm.},$$

valore adatto per la recezione delle onde corte.

In questo schema è utilizzata una reazione del tipo elettrostatico con la bobina di reazione avvolta superiormente al secondario del trasformatore e la cui entrata va alla placca della valvola e l'uscita al condensatore di reazione.

Tale condensatore può essere, come è noto, isolato a mica e di una capacità di 250 cm.: le armature mobili vengono collegate a terra. Ho provato anche a montare un condensatore, che avevo, da 380 cm., come vedesi dalla fotografia (interno), ottenendo gli stessi risultati.

La rivelazione avviene col sistema di corrente di griglia.

All'uscita della placca è inserita una impedenza ad alta frequenza.

Per lo stadio di amplificazione a bassa frequenza ho utilizzato il sistema con trasformatore, perchè il trasformatore stesso faceva parte del mio materiale in deposito.

Per poter ricevere le trasmissioni con lunghezza da 15 a 70 m. è necessario servirsi di N. 3 trasformatori intercambiabili.

Trasformatore N. 1. — Su di un tubo di bachelite del diametro interno di 40 mm. (fig. 2) si avvolge un primario composto di N. 7 spire di filo smaltato 0,8 distanziate una dall'altra di 2 mm. A 4 mm. dalla fine del primario viene avvolto il secondario composto di N. 21 spire dello stesso filo. A 2 mm. è avvolta la bobina di reazione composta di N. 9 spire di filo di rame 0,2 due coperture cotone. Gli avvolgimenti devono essere fatti sullo stesso senso.

Trasformatore N. 2. — Su di un tubo di bachelite del diametro di 50 mm. si avvolge un primario composto di N. 6 spire di filo smaltato 0,8 distanziate una dall'altra di 2 mm. A 4 mm. dalla fine del primario viene avvolto il secondario composto di N. 9 spire dello stesso filo. A 2 mm. è avvolta la bobina di reazione composta di N. 9 spire di filo di rame 0,2 due coperture cotone.

Trasformatore N. 3. — Su di un tubo di bachelite del diametro di 40 mm. si avvolge un primario composto di N. 5 spire di rame smaltato 0,8 distanziate una dall'altra di 2 mm. A 4 mm. dalla fine del primario viene avvolto il secondario composto di N. 7 spire dello stesso filo. A 2 mm. è avvolta la bobina di reazione composta di N. 8 spire di filo di rame 0,2 mm. due coperture cotone.

I trasformatori vengono fissati su zoccoli di valvole fuori d'uso.

ELENCO DEL MATERIALE OCCORRENTE

1 Condensatore variabile da 500 cm.;
1 Condensatore variabile a mica da 250 cm., con bottone;
1 Manopola a forte demoltiplica, con bottone di comando;
1 Impedenza ad A.F.;
1 Condensatore fisso da 200 cm.;
1 Condensatore fisso da 250 cm.;
1 Condensatore fisso da 0,5 μF.;
1 Condensatore fisso da 10 μF. isolato a 25 Volta;
1 Residenza da 2 megaohm;
1 Resistenza da 0,2 megaohm;
1 Resistenza da 350 Ohm;
1 Resistenza da 0,1 megaohm;
1 Resistenza da 50 Ohm con presa intermedia;
1 Trasformatore da 1/3;
3 Zoccoli portavalvole;
1 Chassis di alluminio 23 × 18 × 7;
7 Boccole isolate;
1 Valvola Zenith S 495;
1 Valvola Zenith B 491;
1 Schermo per valvole.

Ho trovato maggior rendimento alimentando il filamento della B 491 con 2 Volta.

Si capisce che con leggere modifiche allo schema si possono utilizzare per questa IV sezione anche le valvole del A.R. 513 realizzando così una maggiore economia, come d'altra parte io ho utilizzato le stesse valvole Zenith per l'A.R. 513.

Con questo apparecchio ho ottenuto dei risultati molto soddisfacenti, ed ho potuto ricevere parecchie stazioni Inglesi, Tedesche, Russe e qualche stazione dell'Africa in buon elettrodinamico.

Volendo facilitare la ricerca delle stazioni si può servirsi della cuffia; basta togliere il ponte 1-1 tra la AM 512 e la RF 511 (vedi « l'antenna » n. 14 pag. 678) e ivi inserire la cuffia stessa. Si può così ricevere contemporaneamente con la cuffia e con l'elettrodinamico.

Suppongo che dopo la descrizione, illustrata dalle fotografie e dallo schema elettrico, non possa sorgere alcun dubbio sul montaggio della sezione stessa.

Concludendo voglio sperare di aver con ciò fatto cosa utile ad una gran parte di radio dilettanti, dando loro con poca spesa, il modo di entrare a far parte di quella schiera che vuole sempre più approfondirsi nello studio delle onde corte, cercando in tal modo di non essere inferiori ai colleghi esteri.

ALDO ORSARIA
del G.U.F. di Padova

(Fotografie e disegni al prossimo numero)

Gli schemi costruttivi

in grandezza naturale degli apparecchi descritti in questa rivista sono in vendita presso la nostra amministrazione, Milano, via Malpighi, 12, al prezzo di L. 10, se composti di due fogli, di L. 6 se composti d'un solo foglio. Agli abbonati si cedono a metà prezzo.

Monobigriglia II con amplificatore

Un gruppo di lettori bolognesi, ci prega di pubblicare lo schema del « Monobigriglia II » con l'aggiunta di una valvola amplificatrice di potenza.

Nonostante che l'uso di una valvola di potenza accoppiata ad una valvola bigriglia, non sia troppo consono alle normali regole, accontentiamo i nostri lettori, anche perchè molti altri si trovano nella stessa condizione.

L'uso della valvola bigriglia, è giustificato dal fatto che questo tipo di valvola richiede una tensione anodica bassissima e quindi della massima economia. Una valvola di potenza, per potere dare un discreto rendimento, ha bisogno di almeno 100 V. di anodica e quindi lo scopo di una valvola rivelatrice a bassissima tensione viene automaticamente a scomparire. Ecco perchè solo in rari casi si trova la valvola bigriglia accoppiata ad una valvola di potenza. In questo caso però i nostri lettori possono avere ragione dato che desiderano riutilizzare tutto l'apparecchio come è stato costruito.

Premesso che il « Monobigriglia II » alimenta l'accensione della valvola direttamente dall'alternata, aggiungendo una amplificatrice di potenza e precisamente un pentodo di piccola potenza sul tipo della Philips B 443, Tungsram PP 415, Valvo L 415 D, Telefunken RES 174 d. ecc., anche questa può essere alimentata dallo stesso secondario a 4 Volta del piccolo trasformatore di alimentazione.

Noi non sappiamo come i nostri amici abbiano eseguito il collegamento dal Monobigriglia alla valvola amplificatrice, ma immaginiamo che siano caduti proprio nell'errore dell'accensione della valvola. Infatti guardando lo schema del *Monobigriglia II*, vediamo che in serie al filamento della valvola vi è un reostato da 6 Ohm, che deve essere regolato in modo da fare funzionare la valvola nella zona di resistenza negativa (negadina). Ora, occorre prestare bene attenzione, che questo reostato non funzioni anche per la valvola finale, la quale deve avere sempre 4 V. di accensione. Inoltre questa valvola finale deve essere polarizzata nella sua griglia principale, e quella polarizzazione noi dobbiamo provocarla inserendo una appropriata resistenza di polarizzazione tra la presa equipotenziale del filamento ed il negativo dell'anodica. La presa equipotenziale può essere ottenuta mediante una resistenza a presa centrale per filamenti da 25+25 Ohm, oppure dalla presa centrale del secondario da 4 V., qualora questo avvolgimento sia provvisto di tale presa. La resistenza di polarizzazione per il piccolo pentodo dei tipi anzidetti deve essere di 1.100 Ohm ed in parallelo a questa deve essere messo un condensatore di blocco da almeno 1 μF di capacità.

Il reostato del filamento per la valvola bigriglia, verrà inserito tra un estremo del secondario da 4 Volta ed uno dei due contatti corrispondenti al filamento nello zoccolo portavalvola della bigriglia, mentre l'altro contatto corrispondente al filamento di detta valvola verrà

Monobigriglia II con amplificatore

collegato con l'altro estremo del secondario da 4 Volta.

E' ovvio che i collegamenti tra secondario del trasformatore e filamenti delle due valvole, debbono essere eseguiti con filo attorcigliato a treccia, onde evitare induzioni di corrente alternata. Si noterà come la presa di terra, direttamente connessa con l' uscita dell' avvolgimento primario, è stata collegata, nello schema che qui pubblichiamo, al negativo dell'anodica e quindi anche al catodo della valvola bigriglia-rivelatrice ed al ritorno di griglia della valvola amplificatrice, anzichè collegarla all' entrata del secondario, come era stato fatto nell'originale *Monobigriglia II*. Questo collegamento risulta molto vantaggioso, sia agli effetti del rendimento che a quelli della diminuzione del ronzio.

Si noterà inoltre che il condensatore di fuga da 300 cm. prima inserito tra il « +9 V. » ed il punto di giunzione della impedenza di A. F. con la cuffia, viene invece adesso inserito tra il negativo dell'anodica ed il punto di giunzione della impedenza col primario del trasformatore di bassa. Anche questo rappresenta una miglioria, specialmente se non vengono usati dei condensatori di blocco a forte capacità in parallelo alle prese della batteria anodica.

Tra il primario del piccolo trasformatore di alimentazione per filamenti ed il negativo generale collegato a terra, è stato inserito un condensatore di fuga da 10.000 cm. Nonostante che questo condensatore non sia indispensabile, il suo uso è sempre consigliabile, poichè serve ad impedire che il ronzio della corrente alternata venga modulato dalla valvola rivelatrice. Anche il condensatore fisso, inserito tra la placca della valvola finale ed il negativo dell'anodica, è facoltativo, ma sempre consigliabile, poichè serve ad impedire l'eccesso di amplificazione delle note acute, nei confronti delle gravi.

Il trasformatore di B. F. può essere di rapporto 1:3; 1:3,5; 1:4; o 1:5. Naturalmente quest'ultimo darà forse migliori risultati.

La batteria anodica può oscillare tra un minimo di 100 V. ad un massimo di 150, oltre il quale occorrerebbe mantenere costante la tensione di 150 V. della griglia-schermo sino ad un massimo di 250 per placca.

Per coloro che non avessero mai montato questo meraviglioso apparecchietto, diremo che il trasformatore di A. F. è uno dei soliti normali da noi usati e precisamente col secondario composto di 75 spire di filo smaltato da 0,4, avvolte su di un tubo di cartone bachelizzato da 40 mm. L'avvolgimento di reazione si compone invece di 25 spire di filo smaltato da 0,2 avvolte sullo stesso tubo a 3 mm. di distanza dalla fine dell'avvolgimento secondario. Il primario si compone invece di 30 spire di filo smaltato da 0,3 avvolte su di un tubo da 30 mm., fissato nell'interno del secondario, in modo che l'inizio del primario e quello del secondario si trovino allo stesso livello.

Rammentiamo ancora una volta che il reostato di accensione della valvola bigriglia rivelatrice ha una grandissima importanza, e deve essere regolato al punto in cui la valvola dà il massimo rendimento con una tensione anodica di 9 Volta. Tenere pure presente che trattandosi di una valvola a riscaldamento indiretto, l'azione del reostato non è istantanea, ma si manifesta dopo alcuni secondi che esso è stato spostato.

Il pretendere di avere migliori risultati con una tensione superiore a 9 Volta per l'anodica della bigriglia è un errore, poichè questa tensione è la migliore per questo tipo di ricevitore.

Ci auguriamo che i nostri amici rimarranno soddisfatti della presente descrizione.

JAGO BOSSI

● ●

BRANLY AVREBBE FATTO UNA GRANDE SCOPERTA

Intervistato da *Paris Soir*, l'illustre scienziato prof. Branly ha preannunciato una sua nuova scoperta nel campo dell'elettricità, destinata ad avere grandi ripercussioni. Il prof. Branly, che non vuole mai parlare delle sue ricerche finchè queste non sono terminate, sta procedendo ad esperimenti ai quali annette una grandissima importanza. Le sue ricerche sono talmente avanzate, che la scoperta dovrebbe essere resa di pubblica ragione tra un mese e forse anche meno.

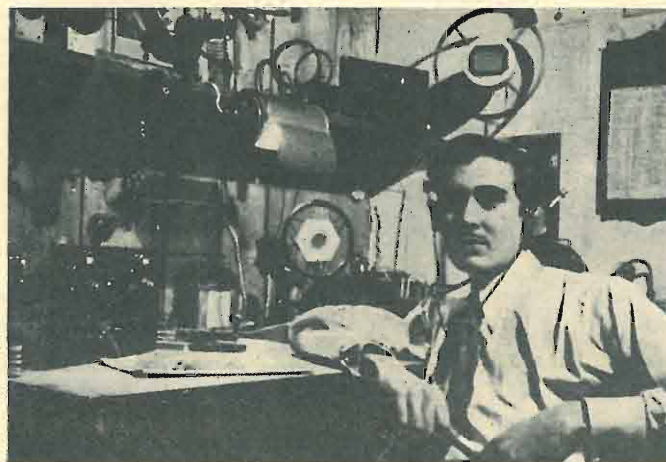
Malgrado il comprensibile riserbo mantenuto dallo scienziato, il giornale crede di poter assicurare che il professor Branly sta studiando attualmente la propagazione dell'elettricità in certe sostanze. I più recenti esperimenti hanno dato risultati sorprendenti, che potrebbero avere ripercussioni innumerevoli. Lo scienziato si è mostrato oltremodo soddisfatto delle sue ricerche, che egli continua con entusiasmo addirittura giovanile, malgrado i suoi novanta anni.

Questa scoperta dovrebbe condurre all'utilizzazione pratica di forze nuove che apporterebbero alle condizioni di lavoro e di vita della specie umana, miglioramenti quasi illimitati.

Fotografie di lettori

Quella che noi definimmo una geniale idea, è stata ritrovata tale anche dai nostri lettori, i quali hanno già risposto numerosi plaudendo al dottor Magni tecniche o di convenienza, non mancheremo di darne avviso alle persone interessate.

Presentiamo l'immagine del nostro egregio collaboratore Francesco Casiglia, còlto dall'obbiettivo nell'intimità del suo piccolo laboratorio radiotecnico. E' un bravo giovane, che dà buona speranza di sè. La rivista ha pubblicato degli articoli suoi, che sono stati molto apprez-

gioni ed inviando fotografie da pubblicare sulla rivista. E' facile prevedere che il gettito andrà rapidamente crescendo e, quindi, noi, tanto per mettere le mani avanti, dobbiamo avvertire i gentili collaboratori di non impazientirsi,

se, putacaso, non vedranno apparire subito le loro fotografie su queste colonne. Non faremo parzialità; stabiliremo un turno, secondo la data in cui le fotografie stesse ci pervengono, e le andremo a mano a mano pubblicando. Quando ciò non sia possibile per ragio-

zati sia da noi che dai lettori. Tanto apprezzati che al Casiglia fu attribuito un premio per la soluzione del quesito n. 2 della rubrica « Dov'è l'errore? »

Lavora con fede, e più farebbe se le disposizioni vigenti in materia di radio, non gli vietassero di darsi agli esperimenti di trasmissione. Egli si lamenta con accorato accento con noi di tale inconveniente, che non è il solo a deplorare, e ci prega di spezzare una lancia a favore dei radiofili italiani, posti, per questo lato, in condizione di netta inferiorità, rispetto al loro colleghi di quasi tutti i paesi del mondo. Siamo della sua opinione; ma, come anch'egli riconosce non è precisamente questo il momento di agitare una simile questione. Non appena si sia rischiarato l'orizzonte politico internazionale e le cose accennino a tornare alla normalità, non mancheremo di tornare sull'argomento.

L'abbonato Baldassarre Palminteri di Palermo ci manda la fotografia della sua nipotina Zinuccia, un diavoletto di tre anni e mezzo, che va matta per la radio. E' intelligente e carina; ma non senza qualche capriccetto. Preferisce ascoltare alla cuffia, anzichè all'altoparlante e pretende d'esser sempre la prima a godersi la trasmissione. Quando c'è lei, è un vero pasticcio per gli altri. Ma questi si consolano del sacrificio, che vien loro imposto dalla tirannella, perchè stare a vedere e sentir lei, mentre ha la cuffia in testa, è uno spettacolo più divertente che partecipare all'audizione del programma.

• •

IMPORTANTE RIUNIONE A NIZZA PER IL PROBLEMA TELEVISIVO

Si è riunito a Nizza un Comitato internazionale per la televisione. Ecco i principali argomenti che si sono discussi:

Tecnica attuale della televisione e sviluppi futuri; televisione e cinema; emissioni radiofoniche; impiego della televisione dal punto di vista educativo; la televisione nel quadro dei programmi radiofonici; l'immagine come complemento della radiofonia culturale.

Alle riunioni sono intervenuti i delegati della Società delle Nazioni, quelli delle principali Società di radiodiffusione e delle principali Società costruttrici di apparati di televisione delle seguenti Nazioni: Italia, Inghilterra, Francia, Stati Uniti, Belgio, Svizzera.

L'Italia era rappresentata dal dottor De Feo, direttore generale dell'Istituto Internazionale per la cinematografia educativa, dal marchese Solari, direttore generale delle organizzazioni Marconi, e dall'ing. Chiodelli, direttore generale dell'Eiar.

UNA SENTENZA IN MATERIA
D'USO E ABUSO DELLA RADIO

La *Tribuna* pubblica:

L'Arma dei Carabinieri Reali di Roseto, su esposto della Signora Elvira Paolone, diretto a S. E. il Prefetto della Provincia, che lamentava di essere stata nella notte tra il 22 ed il 23 agosto 1934, disturbata dal suo vicino di casa Bacchetta Domenico, il quale faceva uso in ore notturne di un apparecchio, imputava quest'ultimo di disturbo al riposo delle persone (Art. 659 C. P.).

Istituitosi il procedimento penale contro il Bacchetta, questi veniva condannato con decreto 30 dicembre 1934 a L. 250 d'ammenda, ed amnistiato.

Contro tale provvedimento, il Bacchetta proponeva rituale opposizione.

Il Pretore di Notaresco, dott. Dusso, esaminati gli atti e le prove testimoniali, ricordando che la violazione dell'articolo 659 si ha soltanto nel caso di abuso di uno strumento sonoro, ritenuto che quando un apparecchio radiofonico si fa funzionare nei limiti della sua potenzialità, non si incorre in reato e che trattasi di attività perfettamente lecita e conseguentemente non punibile, ha revocato il decreto di condanna assolvendo l'imputato dalla contravvenzione, perchè il fatto ascrittogli non costituisce reato.

La sentenza del Pretore di Notaresco ci lascia piuttosto perplessi. L'assoluzione d'un radiofilo è cosa che ci fa sempre piacere. Ma la nostra parzialità di tifosi non giunge a tanto da farci dimenticare la nostra qualità di cittadini. Come tali possiamo correre il rischio di essere disturbati ed infastiditi da un vicino, che faccia un uso tutt'altro che discreto della radio; ed in questo caso non sarebbe davvero piacevole per noi di sentir sentenziare da un pretore che quel signor vicino se " fa funzionare il suo apparecchio nei limiti della sua potenzialità, non incorre in reato, perchè trattasi di attività perfettamente lecita e conseguentemente non punibile". Nessuna limitazione alla potenzialità; nessuna limitazione d'orario all'uso del ricevitore. Vorremmo chiedere a quel tollerante magistrato che cosa ci stia a fare, nel Codice Penale, l'inutile articolo 659, che dovrebbe tutelare la quiete notturna ed il riposo delle persone. Una volta stabilito il principio, enunciato nella sentenza di Notaresco, perchè non dovrebbe essere consentito il suono del pianoforte, del violino o della chitarra, in ore notturne, purchè sia emesso nei limiti di potenzialità di quegli strumenti? E come vietare le grida e gli schiamazzi dei nottambuli, se questi, senza possibilità di dubbio, gridano e schiamazzano nella stretta misura della potenzialità dei loro mezzi vocali? La sentenza che assolve il nominato Bacchetta, non è sufficiente a farci mutare opinione. E la nostra opinione è questa: amare e diffondere la radio, imporne il rispetto ed anche il riconoscimento dei suoi diritti ma usarne con discrezione, per evitare che diventi una noia o un disturbo.

Le città della radio

Anche questa non è una città, ma una torre. Forse la più caratteristica e la più celebre torre del mondo. Ha un suo profilo inconfondibile; non la potreste scambiare per un'altra fra mille. Chi non conosce la Torre Eiffel di Parigi? Un ragazzino della prima classe elementare sarebbe in grado di darvene, a memoria, l'immagine, con due sgorbi, sulla carta. Che sia bella, non si potrebbe proprio affermare, in coscienza; ma non le si può negare originalità di concezione e inusitata spinta verso il cielo. Essa è, infatti, alta m. 300, e fu la prima grande antenna del mondo. Fu anche considerata a lungo l'antenna più elevata esistente. Ma ora non è improbabile che qualche stazione americana l'abbia superata. In ogni modo, sappiamo che a New York vi sono dei grattacieli, che se la lasciano indietro di parecchie diecine di metri.

Costruzione pratica d'un trasformatore d'alimentazione

Molti si sono sbizzarriti nel calcolo dei trasformatori di alimentazione, dando formule e coefficienti che la maggioranza dei dilettanti, o non sanno applicare, o che trovano molto fastidiosi. Vi è un sistema praticissimo per il calcolo quasi istantaneo di qualsiasi trasformatore di alimentazione per apparecchi radiofonici, ed è quello rappresentato dal grafico che riproduciamo. Otto linee in un foglio graduato logaritmicamente, bastano per dare quanto occorre, con una sufficientissima approssimazione pratica.

Anzitutto occorre stabilire la potenza assorbita dal trasformatore espressa in Watt e da questa ricavare la sezione del nucleo, espressa in centimetri quadrati. Questa sarà facilmente trovata, partendo dal numero della scala orizzontale e tirando la perpendicolare sino al punto di incontro con la linea « *I* ». Da questo punto di incontro, basterà tirare la linea orizzontale sino all'incontro della scala verticale, per trovare quanti centimetri quadrati deve avere il nucleo.

In base alla sezione del nucleo, occorre stabilire quante spire di avvolgimento debbono essere fatte per avere la differenza di potenziale di 1 Volta. Questo calcolo viene eseguito in base alla ben nota formula:

$$E = \frac{4{,}44 \times N \times f \times \Phi}{100.000.000}$$

dove « E » è la tensione espressa in Volta, « N » il numero delle spire, « f » la frequenza e Φ il flusso magnetico. Da questo coefficiente dipende essenzialmente il calcolo per il numero delle spire. Ora la densità di flusso varia a seconda del tipo di ferro usato per i lamierini del trasformatore e può avere delle grandissime variazioni, poichè può oscillare normalmente da 5.000 a 15.000 linee per centimetro quadrato di sezione del nucleo.

Con queste forti differenze tra qualità e qualità di lamierino, è un po' difficile potere fare un calcolo perfettamente esatto del trasformatore. Prendendo però come media 8.000 linee per centimetro quadrato di sezione di nucleo, crediamo che tutti i trasformatori comunemente usati dai radio dilettanti possano essere calcolati con approssimazione più che soddisfacente.

Ogni trasformatore ha sempre delle perdite di trasformazione dovute, sia al ferro che al rame, perdite che possiamo ammettere in linea di massima aggirantesi intorno al 20%. Per questa ragione il numero delle spire del primario viene ridotto del 10% e quello del secondario aumentato al 10%.

Riferendoci al nostro grafico, noi abbiamo tracciato due linee e cioè la « II » per il numero delle spire per ogni Volta di tensione del primario e la « III » per il numero di spire per Volta del secondario.

Stabilita la sezione del nucleo, partendo dal numero corrispondente nella scala verticale, si tirerà una linea orizzontale sino ad incontrare la linea « II » e da questo punto d'incontro si tirerà una verticale sino ad incontrare la scala orizzontale. Il punto di intersecazione con questa scala darà il numero delle spire per un Volta del primario. La stessa identica operazione verrà ripetuta per il secondario.

Moltiplicando il numero delle spire per Volta, per il numero rappresentante la tensione del primario o del secondario si otterrà il numero totale delle spire che l'avvolgimento deve avere.

Stabilito il numero delle spire degli avvolgimenti, occorre sapere che diametro deve avere il filo per l'avvolgimento; questo valore è in relazione alla corrente che deve attraversare il conduttore. Per la determinazione di questi valori ci serviremo delle linee « IV-a » e « IV-b » e cioè la prima per letture da 15 a 1.000 m.A. e la seconda da 0,1 a 100 A. Naturalmente buona parte di questa ultima linea non interesserà affatto, poichè non possiamo supporre che in un trasformatore di alimentazione normale si possa avere una corrente superiore ai 10 Ampère. Vediamo subito che servendosi della linea « IV-a » i numeri scritti nella scala orizzontale rappresentano i milliampère e quelli della scala verticale i decimi di millimetro, mentre servendosi della linea « IV-b » i numeri della scala orizzontale rappresentano i decimi di Ampère e quelli della scala verticale i decimi di millimetro.

Per trovare quindi il diametro basterà partire dal numero corrispondente della scala orizzontale, tracciare la perpendicolare sino all'incontro della retta « IV-a » o « IV-b » e quindi tracciare la linea orizzontale sino all'incontro della scala verticale, la quale ci darà il risultato richiesto.

Determinato il numero delle spire ed il diametro del filo, occorre anche pensare allo spazio che questo filo occuperà nell'av-

volgimento, e ciò per stabilire le dimensioni della finestrella che deve avere il lamierino del trasformatore, o meglio ancora per sapere quale tipo di lamierino tra quelli che si trovano in commercio, può essere usato.

Le linee « V », « VI », « VII », rispettivamente per il filo smaltato, per il filo con una copertura cotone e con due coperture cotone, rappresentano il calcolo del numero di spire contenute in un centimetro quadrato di sezione dell'avvolgimento. Per questo calcolo partiremo dalla scala verticale, rappresentante il diametro del filo nudo espresso in decimi di millimetro, e da qui si traccerà la linea orizzontale sino ad incontrare una delle linee « V », « VI », « VII » a seconda se trattasi di filo smaltato, con una copertura cotone o con due coperture cotone. Dal punto di intersecazione con la giusta linea, si abbasserà la perpendicolare sino all'incontro della scala orizzontale. Il numero che questa scala segnerà dovrà essere moltiplicato per dieci, per dare il numero delle spire contenute in un centimetro quadrato di sezione dell'avvolgimento. Con questi dati sarà cosa facilissima ottenere il calcolo di un trasformatore.

Siccome vale più la pratica della grammatica, diamo un esempio illustrativo per fare comprendere come si usa il grafico.

Supponiamo di dovere costruire un trasformatore avente il primario a 150 V., 50 periodi; un secondario a 325+325 V. — 100 m.A.; un secondario a 2,5 Volta, 8 Ampère; ed un secondario a 5 Volta — 2 Ampère. La potenza assorbita in Volta-Ampère sarà di 62,5 e cioè 32,5 per il secondario di A.T. (325×0,1), 20 per il secondario da 2,5 Volta (2,5×8), 10 per il secondario a 5 Volta (2×5). Per precauzione arrotonderemo la cifra calcolando a 70 Watt la potenza del trasformatore.

Esaminando il grafico e partendo dal 70 della scala orizzontale sino ad incontrare la linea « I » e, da questo punto di intersecazione tracciando la linea orizzontale, vedremo che nella scala verticale si ha 8,8 cm.² del nucleo. Da qui tracciando la linea orizzontale sino all'incontro della linea « II » e da questo punto di intersecazione abbassando la perpendicolare, si otterrà che il primario dovrà avere 5,8 spire per Volta. Ripetendo l'operazione con la curva « III », si vedrà che il secondario dovrà avere 7 spire per Volta.

Essendo la tensione primaria di 150 Volta, il numero delle spire di questo avvolgimento sarà di 150×5,8=870 spire. Il numero delle spire del secondario da 325+325 V. sarà (325×7) di 2275+2275, e quelle del secondario da 2,5 Volta sarà: 2,5×7=17,5. Il numero delle spire dell'avvolgimento secondario da 5 Volta sarà: 5×7=35 spire.

Se la potenza assorbita è di 62,5 Volta-Ampère, l'intensità di corrente del primario a 150 Volta sarà:

62,5 : 150 = 0,416 Ampère.

Riosservando il grafico, vediamo che prendendo il numero 416 (corrispondente ai m.A.) della scala orizzontale ed innalzando la verticale sino alla linea « IV-a », abbiamo che il diametro del filo deve essere di 0,53 mm. cioè, arrotondando, 0,55.

Partendo dal 100 della scala orizzontale intersecando la linea « IV-a » vediamo che il filo per il secondario dell'A.T. dovrà avere un diametro di 0,26 o meglio 0,3. Partendo dall'80 della scala orizzontale (8 Ampère) ed intersecando con la linea « IV-b » vedremo che il diametro del filo per il secondario da 2,5, dovrà essere da 2,35 mm. o meglio da 2,5 mm. Partendo dal 20 della scala orizzontale (2 Ampère) e intersecando con la linea « IV-b » avremo che il filo del secondario da 5 Volta dovrà avere un diametro di 1,18 mm. o meglio da 1,2 mm.

Stabilendo che l'avvolgimento primario e quello secondario di A.T. siano eseguiti con filo smaltato e quelli dei due secondari da 2,5 e 5 Volta con filo ricoperto da 2 coperture cotone, lo spazio occupato dalla sezione dell'avvolgimento sarà calcolato come appresso. Con filo smaltato da 0,55, partendo dal 55 della scala verticale ed intersecando con la linea « V », otteniamo 250 spire (25×10) della scala orizzontale per centimetro quadrato. Siccome il primario ha 870 spire esso occuperà:

870 : 250 = 3,48 cm.²

Il filo smaltato da 3 mm. (partendo dal « 3 » della scala verticale ed intersecando con la linea « V ») avrà 800 spire per centimetro quadrato (80×10 della scala orizzontale) e quindi avremo che per 4550 spire (2275+2275), lo spazio occupato sarà di 4550 : 800 = 5,68 cm.².

Il filo da 2,5 d.c.c. (partendo dal 25 della scala verticale ed intersecando con la linea VII) occuperà 14 spire (1,4×10 della scala orizzontale) per centimetro quadrato e quindi lo spazio occupato da questo avvolgimento sarà di 17,5 : 14 = 1,25 cm.². Il filo da 1,2 d.c.c. (12 della scala verticale intersecante con la linea « VII ») ha 47 spire per centimetro quadrato e quindi questo avvolgimento occuperà una superficie di:

35 : 47 = 0,74 cm.²

La superficie totale occupata dall'avvolgimento nelle finestrelle del lamierino del trasformatore sarà di 11,15 cm.² cioè, arrotondando, 12 cm.². In base a questa cifra noi sceglieremo la misura del lamierino.

C. C.

La pagina del principiante

La maggioranza di coloro che dànno per la prima volta uno sguardo al vasto e complesso campo della radio-tecnica, si spaventano pensando che per potere riuscire a costruire anche il primo apparecchietto, occorre una sufficiente nozione tecnica.

Nulla di più errato, poichè è assai più facile apprendere prima la parte pratica e dopo la teorica, che viceversa. Quando il principiante ha costruito il suo primo apparecchio, veramente funzionante, può incominciare a rendersi conto di alcuni fenomeni che prima non concepiva, limitatamente però allo stretto necessario, poichè assurdo sarebbe il pensare che il principiante debba costruire il suo apparecchietto, soltanto quando conosce tutti i calcoli, compreso quello della costruzione delle bobine. E' quindi giocoforza che il principiante inizi un po' meccanicamente, sforzandosi, man mano che le costruzioni si susseguono, a concepirne il reale funzionamento e quindi apprendere quei primi elementi di teoria che sono assolutamente indispensabili per potere fare il necessario passo innanzi, poichè è bene ricordare che la teoria senza la pratica non potrebbe reggere, ma avverrebbe altrettanto se si pretendesse di usare completamente la pratica senza la teoria.

Fig. 1

Venti anni fa, quando la valvola termoionica era ai primordi, lo scrivente venne chiamato a frequentare un corso accelerato di radio-telegrafia, senza sapere cosa era la radio e senza mai avere veduto l'interno di un radio-ricevitore o di un radio-trasmettitore. Dopo tre mesi di formule e teoria concentrata, la confusione cerebrale era tale che a stento sapeva distinguere una induttanza da una capacità. Soltanto dopo avere aperto l'apparecchio e veduto praticamente cosa era un radio-ricevitore od un radio trasmettitore, incominciò ad afferrare la giusta via della teoria e da allora è stato un susseguirsi di studi, che certamente cesseranno solo il giorno in cui non si occuperà più di radio. All'incirca dovrà succedere altrettanto alla maggioranza degli appassionati.

Il principiante che dopo avere aperto per le prime volte una Rivista di radiotecnica desidera costruire il suo primo apparecchio, si pone la domanda: «*Quale apparecchio posso costruire?*» Se si trova in una città provvista di stazione emittente, la risposta è logica: «*Costruire un apparecchio a galena*», ma se la stazione emittente si trova assai lontana, ammesso anche che il principiante raramente è nelle condizioni di potere o sapere installare un'ottima antenna esterna, deve ricorrere inesorabilmente alla valvola termoionica, cioè alla costruzione di un ricevitore che rappresenta un embrione dei moderni sensibili ricevitori. La valvola termoionica comporta però un sistema di accensione ed un sistema per dare all'anodo la necessaria tensione positiva. D'altra parte il maneggiare delle batterie di A.T. può essere pericoloso per uno che non ha mai montato un apparecchio, non per la propria incolumità ma per gli stessi componenti del ricevitore ed in special modo per la valvola.

La valvola bigriglia rappresenta senza dubbio per il principiante la cosa più ideale, sia perchè ha una grande sensibilità, sia perchè permette l'uso di pochissime pilette di poco costo e facilmente maneggiabili.

Nulla di più semplice e di più facile è la costruzione di un apparecchio ad una sola bigriglia; dopo d'acquisto della valvola, poche diecine di lire sono sufficienti per l'acquisto di tutto il materiale occorrente.

Un radio-ricevitore anche nella sua più piccola espressione deve consistere in un circuito oscillante sintonizzato (cioè accordato con un sistema variabile) nel quale vengono indotte le oscillazioni dell'onda della stazione trasmettitrice; di un sistema raddrizzatore-rivelatore e di un sistema riproduttore.

Un circuito oscillante si compone sempre di una data induttanza e di una data capacità e quindi per variarlo possiamo variare sia l'uno che l'altro. Praticamente vediamo che la variazione della capacità (condensatore variabile) è la più semplice e più perfetta; perciò il circuito oscillante si comporrà di una bobina di induttanza (comunemente trasformatore di A.F.) e di un condensatore variabile. Come deve essere costruita questa induttanza? Anche questo è assai semplice, purchè il principiante sia dotato di un certo raziocinio e di una indispensabile meticolosità.

Descriviamo anzitutto un tipo qualunque di trasformatore di A.F. e cioè quello che usato con la valvola dà uno dei migliori affidamenti come rendimento.

Si prenda un tubo di cartone bachelizzato lungo 9 cm., del diametro esterno di 40 mm. Onde garantirsi che la sua proprietà isolante venga portata al massimo grado, si farà sciogliere in un recipiente della paraffina pura e vi si immergerà il tubo per alcuni minuti, quando la paraffina è ben calda, in modo che venga assorbita dal tubo stesso. Sebbene non sia del tutto consigliabile, il tubo di cartone bachelizzato potrebbe anche essere sostituito da un tubo di cartone normale, facendolo sempre abbondantemente impregnare di paraffina, onde aumentare il suo potere isolante.

Fatto ciò, alla base di questo tubo e diametralmente opposti verranno fissati due angolini che serviranno come sostegno del trasformatore stesso. A circa 1,5 cm. dalla base verranno fissate in giro sul tubo sei linguette capocorda, che si trovano facilmente in commercio, ma

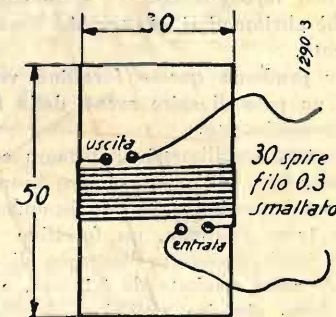



Fig. 2

che possono anche essere rudimentalmente tagliate da una lastrina di ottone o di rame (mai usare della lamiera di ferro o tanto peggio di alluminio) come mostra la Fig. 1. Queste linguette potranno essere fissate al tubo con un bulloncino da 3 mm. mettendo la testa della vite dalla parte interna del tubo.

Si praticherà quindi a due centimetri dalla base del tubo un foro con una punta da un millimetro e un altro in prossimità della linguetta capo-corda. Si introdurrà nel foro, a due centimetri dalla base, un filo di rame smaltato da 0,4 mm. di diametro (filo che servirà per l'avvolgimento secondario, cioè di accordo) e quindi, facendolo ripassare dall'interno verso l'esterno attraverso al forellino accanto alla linguetta capocorda, si avvolgerà per due o tre spire sulla linguetta stessa. Avanti di avvolgere il filo alla linguetta, occorrerà togliere lo smalto con un po' di carta vetrata, in modo da permettere al filo nudo di fare contatto elettrico con la linguetta. Questa linguetta, che per comodità chiameremo n. 1, rappresenterà l'inizio (od entrata come comunemente si chiama) dell'avvolgimento secondario.

Fatto ciò, tenendo ben teso il filo da

avvolgimento, si farà girare il tubo in modo da obbligare il filo ad avvolgersi sul tubo stesso. Man mano che le spire vengono avvolte sul tubo, con l'unghia del pollice, si obbligherà ciascuna spira ad adagiarsi strettamente alla precedente, in modo che ogni spira venga a toccare integralmente quella accanto, senza gibbosità. Dopo avere avvolto 80 spire, si praticherà immediatamente accanto all'ottantesima spira, un forellino, nel quale verrà fatto passare il filo nell'interno del tubo e da qui fatto risortire nel forellino precedentemente praticato accanto alla linguetta capo-corda n. 2, alla quale verrà avvolto per due o tre spire, dopo avere tolto lo smalto isolante, come abbiamo fatto nel caso dell'inizio. Questa seconda linguetta rappresenterà la fine dell'avvolgimento secondario, od uscita come comunemente si chiama.

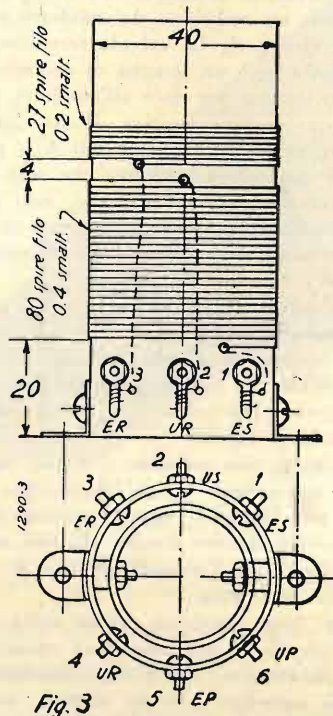
Occorre prestare molta attenzione nel fare il forellino a fine avvolgimento, per non togliere lo smalto al filo con la punta da trapano e nello stesso tempo per non fare allentare le spire stesse, poichè altrimenti si guasterebbe l'avvolgimento.

Per prudenza questo forellino verrà fatto un paio di spire avanti della fine dell'avvolgimento.

A quattro millimetri di distanza esatti dalla fine dell'avvolgimento secondario, verrà praticato in corrispondenza della terza linguetta, un forellino nel quale verrà introdotto l'estremo di un filo di rame smaltato da 0,2 mm. e di qui fatto riuscire nell'altro forellino praticato vicino alla linguetta n. 3 alla quale verrà fissato, dopo averlo denudato, come abbiamo anzidetto.

Seguendo lo stesso senso di avvolgimento e lo stesso procedimento, si avvolgeranno 27 spire di questo filo, avvolgimento che sarà chiamato di reazione (più tardi il principiante si spiegherà cos'è la reazione ed a che cosa serve). Alla ventisettesima spira di questo avvolgimento, ed in corrispondenza della quarta linguetta, verrà praticato, come abbiamo fatto per l'avvolgimento secondario, un altro forellino, in modo da fissare questo estremo di filo alla linguetta n. 4. La linguetta n. 3 rappresenterà l'inizio o l'entrata dell'avvolgimento di reazione e quella n. 4 la fine con l'uscita dell'avvolgimento di reazione stesso.

Si prenderà adesso un tubo di cartone bachelizzato del diametro di 30 mm. lungo 5 cm. e lo si tratterà con paraffina, come abbiamo detto per l'altro tubo. A due centimetri esatti dalla base si praticheranno due forellini distanti l'uno dall'altro circa 3 mm. nel senso delle spire di avvolgimento. In un forellino, e precisamente quello dalla parte in cui dovrà essere iniziato l'avvolgimento, tenendo lo stesso senso dei due precedentemente fatti sull'altro tubo, verrà introdotto il capo di un filo di rame smaltato da 0,3 e quindi fatto riuscire all'esterno attraverso il secondo forellino, lasciando questo filo libero per una lunghezza di circa 10 cm. o poco meno. Si eseguirà l'avvolgimento nel modo precedentemente detto per 30 spire. Alla trentesima spira si praticheranno sul tubo due forellini, come per l'inizio, facendo passare nel primo il filo e facendolo riuscire verso l'esterno attraverso il secondo forellino tirando bene il filo, in modo che le spire dell'avvolgimento rimangano bene tese e bene adiacenti le une alle altre. Anche per questo estremo si lasceranno liberi una diecina di centimetri di filo.

Fig. 3

Questo avvolgimento, che chiamasi primario, verrà introdotto nel tubo da 40 mm. e fissato, in modo che il tubo più piccolo sia perfettamente concentrico a quello più grande ed i bordi affiorino allo stesso livello. Si comprenderà subito che in questo modo l'inizio dell'avvolgimento secondario viene a trovarsi perfettamente sopra all'inizio dell'avvolgimento primario, cioè l'accoppiamento tra i due avvolgimenti è massimo. Per fissare il tubo più piccolo nell'interno del maggiore, si useranno due o meglio tre dei soliti bulloncini, mettendo un piccolo spessore tra l'uno e l'altro tubo, onde impedirne la deformazione. L'estremità del filo corrispondente all'inizio dell'avvolgimento primario, verrà fatta passare attraverso un forellino praticato accanto alla quinta linguetta ed a questa fissato dopo averlo denudato, mentre la fine dell'avvolgimento primario verrà fissata nel suddetto modo alla sesta linguetta.

Il trasformatore sarà così costruito con relativa facilità. Prestare bene attenzione poichè questo organo è della massima importanza, e se l'avvolgimento non è ben fatto, si possono avere delle perdite che si traducono in diminuzione di sensibilità del ricevitore.

L'avvolgimento primario è rappresentato nella fig. 2, mentre la fig. 3 rappresenta il trasformatore già costruito.

Gli estremi dei fili avvolti alle linguette capocorda, andranno accuratamente saldati. La saldatura è facilissima; pure vi sono molti che eseguiscono delle ignominiose saldature, solo perchè non conoscono il vero metodo da osservare.

Il saldatoio sarà preferibilmente elettrico (basta per lo scopo un saldatoio da 75 Watt) ma in mancanza di questo, può essere usato un saldatoio da scaldarsi sul carbone acceso o sul gas. Il suo calore deve essere tale da sciogliere lo stagno preparato (cioè miscela di stagno e piombo), ma non deve essere eccessivo, altrimenti la punta del saldatoio si ossida e non può più funzionare.

La punta del saldatoio, avanti di essere scaldata, deve essere accuratamente pulita, in modo da presentare in ogni parte il rame lucido. Man mano che la punta si riscalda, si nota che il rame acquista una colorazione violacea, per poi diventare scuro quando il riscaldamento è eccessivo. Quando la punta è ben calda, la si immerge di colpo nella pasta detersiva (la pasta *No-Korode* rappresenta l'ideale per i dilettanti) e quindi si tocca la punta del saldatoio con lo stagno, in modo che questa venga completamente stagnata, togliendo con uno straccio la sovrabbondanza di pasta e di stagno.

Il saldatoio sarà così pronto per funzionare e non rimarrà altro che preoccuparsi di mantenerlo ben caldo, e sorvegliare acciocchè lo stagno non si ossidi, ripulendo sempre la punta con uno straccio man mano che lo stagno si annerisce.

Si prenderà una piccolissima parte di pasta detersiva e la si metterà sul pezzo da saldare, tenendo presente che l'eccesso di pasta è dannosissimo agli effetti dell'isolamento elettrico. Fatto ciò si prenderà una goccia di stagno con la punta del saldatoio e si metterà la punta del saldatoio stesso sul pezzo da saldare, tenendovela ben ferma ed a contatto, sino a che il pezzo da saldare non si sia sufficientemente scaldato da fare scorrere lo stagno. Se i due pezzi non sono meccanicamente fissati fra di loro, avanti di togliere la mano che li obbliga ad unirsi, occorre attendere qualche secondo dopo avere tolto il saldatoio, per permettere allo stagno di rapprendersi.

Con questo sistema verranno quindi saldati i fili alle linguette capocorda del trasformatore.

(continua)

JACO BOSSI

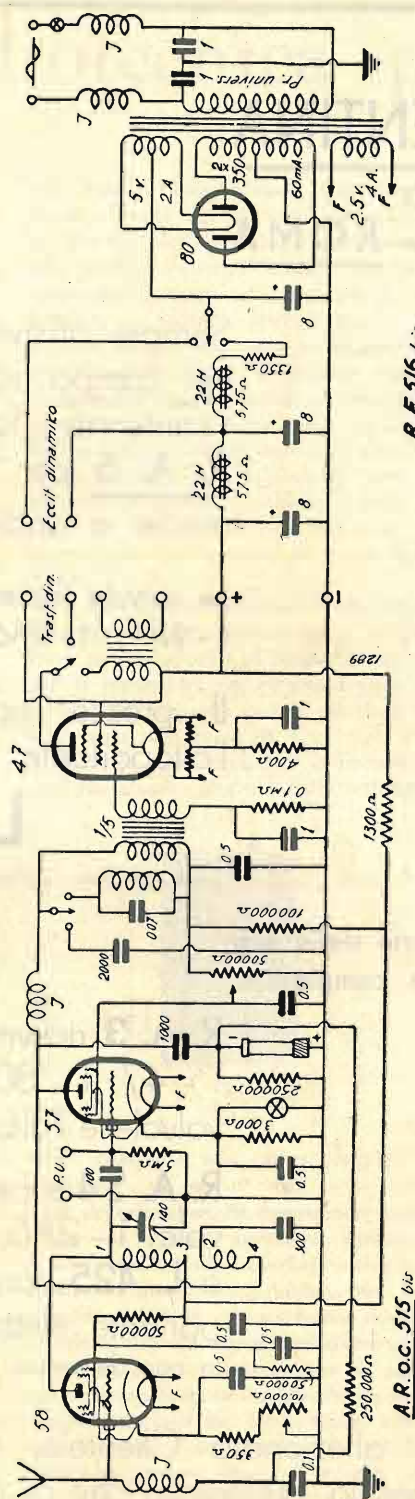
Il "Progressivo II,, con valv. americane

Dietro richiesta di nostri lettori, pubblichiamo lo schema del *Progressivo II* e cioè il ricevitore « *A.R.o.c.* 515 *bis* » e l'alimentatore « *R.F.* 516 *bis* », *funzionante* con valvole americane 58, 57, 47, 80.

La valvola 47 può essere benissimo sostituita con una 2A5, collegando il gruppo resistenza-capacità tra catodo e massa, anzichè tra la presa centrale del filamento e la massa. La presa centrale del filamento dovrà invece essere collegata direttamente con la massa.

E' consigliabile, nel caso della 2A5, di elevare a 500 Ohm la resistenza catodica. Teniamo a fare rilevare come nel caso che venga usata la 2A5, la resistenza a presa centrale per filamenti non è indispensabile, poichè basta collegare uno qualsiasi dei due estremi del filamento con la massa.

Sostituendo la valvola di A. F. 58 con una vecchia 35, o la rivelatrice 57 con una vecchia 24, nessuna modifica verrà fatta al circuito, all'infuori del collegamento tra la griglia catodica ed il catodo, poichè i tetrodi non hanno questa terza griglia.

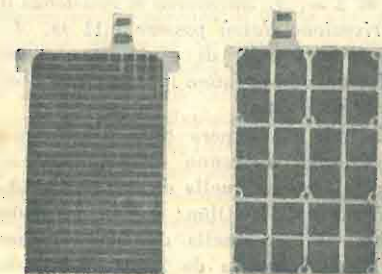
Si noterà che è stata abolita la resistenza di carico da 25.000 Ohm nell'alimentatore ed è stata messa in sua sostituzione una resistenza di caduta da 1,350 Ohm 4 Watt, in serie con la prima impedenza di filtro, poichè in tale modo la resistenza Ohmica delle due impedenze di filtro più quella di caduta, dà un totale di 2.500 Ohm, pari alla resistenza del campo del dinamico, quando questo non viene usato. In tale modo le valvole lavorano in modo perfettamente identico, sia nel caso che venga usato l'altoparlante dinamico che in quello del magnetico.

La modificazione di questo schema, per chi intendesse costruire il *Progressivo II*, ha una certa importanza, poichè non solo riguarda le valvole americane, ma anche le stesse europee di ultima costruzione. Infatti usando i nuovi pentodi di A. F. Philips E 447 ed E 446 o similari (intendiamo per similari tutti i tipi di valvole della stessa marca o di altre marche aventi dati caratteristici molto vicini) ed i nuovi pentodi Philips E 443 H oppure E 463, o similari, il circuito rimane pressochè invariato. Infatti usando i predetti pentodi di A.F. e quello finale E 443 H, basterà portare a 30.000 Ohm la resistenza di caduta tra l'anodica e la griglia-schermo, attualmente di 50.000, ed aumentare a 6.000 Ohm la resistenza di caduta dell'anodica attualmente di 1.300 Ohm.

Usando invece il pentodo finale E 463 a riscaldamento indiretto, dato che occorre una maggiore tensione negativa di griglia, la resistenza catodica della valvola finale dovrà essere portata a 500 Ohm.

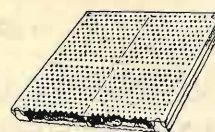
Per quanto riguarda la costruzione del ricevitore e dell'alimentatore, rimandiamo i nostri lettori all'articolo originale di Danilo Briani, pubblicato nei numeri 4 e 5 de « *l'antenna* » corrente anno.

ACCUMULATORI

(Continuaz. - Vedi numero precedente)

Negli accumulatori stazionari, cioè quelli destinati a centrali telefoniche, centrali elettriche, impianti industriali

1283 Fig. 62 Fig. 63

ecc., dove il peso degli elementi non ha alcuna importanza, e dove sopra tutto si tiene conto della durata e dell'economia di spesa di manutenzione, le placche di piombo, pure essendo costruite in maniera da aumentare al massimo la superficie, sono di piombo massiccio.

Quando invece l'accumulatore deve essere trasportato, come nel caso delle batterie per radio-ricevitori, per automobili ecc., le placche vengono costruite con composti di piombo finemente suddivisi, fissati entro maglie di appositi telai di piombo duro, detti « *griglie* », i quali servono da supporto alla massa attiva e costituiscono il vero e proprio collettore della corrente fornita dalla massa attiva stessa, nelle varie *pasticche* in cui la massa attiva viene suddivisa dalle maglie del supporto.

1283-5 Fig. 64

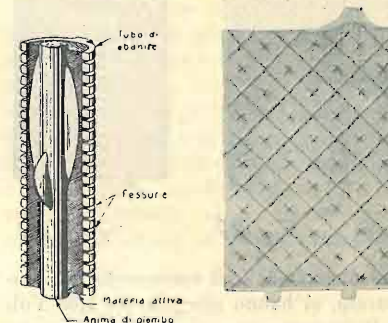
Gli accumulatori a piombo vengono suddivisi in diverse categorie e precisamente: il tipo *Planté*, con placche positive a grande superficie e negative a cassetta; il tipo *Pa* con placche positive corazzate; il tipo *Faure* con piastre a griglia e con massa riportata. Queste suddivisioni vengono date dalla Fabbrica Hensemberger di Monza, ma anche le altre due nostre grandi Case Tudor (Soc. Gen. It. Accumulatori Elettrici di Melzo) e Soc. An. Dott. Scaini, si orientano verso questi sistemi.

Il tipo *Planté* a parità di capacità ha un maggior volume e peso di qualunque altro tipo di accumulatore e le placche positive (vedi fig. 62) sono ottenute di fusione dal piombo dolce e composte di numerose e finissime lamelle che permettono di aumentare al massimo la superficie. La materia attiva sopra la superficie di queste piastre viene *formata* per via elettrolitica. Le piastre negative sono del tipo a cassetta ed il piombo spugnoso, costituente la massa attiva, è fissato sotto forma di *pasticche* entro le griglie di un telaio di piombo (vedi figura 63), il quale è rinchiuso d'ambo le parti da un sottilissimo lamierino di piombo finemente perforato (vedi figura 64).

Gli accumulatori *Planté* essendo molto robusti richiedono riparazioni o sostituzioni poco frequenti ed hanno il vantaggio di sopportare un elevato regime di carica, cioè possono essere ricaricati in un tempo minore degli altri tipi. Per la perfetta conservazione è necessario però che almeno una volta alla settimana

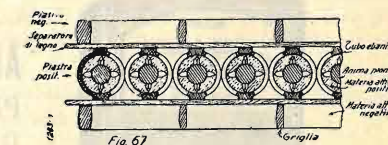
Fig. 65

venga effettuata una carica completa e regolare.

Gli accumulatori *Pa* denominati anche « *iron-clad* » hanno invece il vantaggio di avere una grande superficie attiva con minore volume. Desiderando avere una maggiore capacità ed una buona durata, avendo a disposizione un sufficiente tempo per la ricarica, questo tipo di accumulatore rappresenta l'ideale. Nella placca positiva (vedi fig. 65) la massa attiva non è prodotta col sistema elettrolitico ma è contenuta in tubetti di ebanite (vedi fig. 66), provvisti di fitte e sottilissime fessure incise in senso perpendicolare all'asse del tubetto, e riunite l'una a fianco all'altra, in modo da avere una piastra come mostra la fig. 67. Il robusto filo di piombo, posto nell'interno dei tubetti ed immerso nella massa attiva, serve a regolare la corrente. I capi di questi fili sporgenti dai tubetti e saldati fra di loro, formano un telaio di solida compattezza. Le placche negative sono a

1283 Fig. 66 Fig. 68

griglia con massa riportata, come quelle del tipo *Faure*.

I tipi *Faure* sono i più leggeri, i meno ingombranti ed anche i meno costosi. Sia le placche positive (vedi fig. 68) che le negative (vedi fig. 69) vengono costruite riportando la massa attiva su di una griglia di piombo duro (vedi figura 70). Questi tipi di accumulatori consentono una grande autonomia di servizio, la quale è all'incirca tripla di quella ottenibile con accumulatore a grande superficie, ma hanno lo svantaggio di una minore durata, e cioè il ricambio delle placche deve essere effettuato più frequentemente. Essi sono molto indicati per le batterie di alimentazione dei radio-ricevitori, illuminazione dei veicoli, dei treni, ecc. Essi sono specialmente indicati in tutti quei casi

Fig. 67

nei quali le scariche avvengono lentamente, ma non lentissime, e le ricariche si succedono abbastanza frequentemente.

Similarmente a quanto avviene in una pila Voltaica, quando l'accumulatore è carico, tra le due placche esiste una de-

terminata f. e. m. Questa f. e. m., che si aggira sempre in tutti gli accumulatori carichi sui 2 Volta, varia a seconda della densità dell'elettrolito. Usando acido solforico diluito in acqua distillata, con una densità normalmente usata per gli accumulatori di 1,24 (peso specifico), la quale corrisponde ad una miscela di circa 32% di acido solforico concentrato, si hanno alle placche 2,08 Volta di tensione con l'accumulatore perfettamente carico ed a circuito aperto. Questa tensione può variare con la differente composizione chimica superficiale della materia attiva delle placche. Diminuendo la densità dell'acido, diminuisce anche la f. e. m. e viceversa, sebbene non in modo proporzionale.

1283 Fig. 69 Fig. 70

(*Continua*)

IL RADIOFILO

A PROPOSITO DELLO STRUMENTO UNIVERSALE DI MISURA

L'ing. Bernardino Facci ci fa delle giuste osservazioni nei riguardi dell'errore di lettura della corrente alternata, provocato dal raddrizzatore metallico. Pubblichiamo volentieri le sue osservazioni acciocchè i nostri lettori possano tenerle nella dovuta considerazione.

(*N. d. R.*)

Visto l'interesse suscitato dalla descrizione dello « *Strumento universale di misura* » per corrente continua e corrente alternata, publicata nel n. 13 nuova serie scorso anno, tengo a fare presente un errore sistematico che avviene nelle misure in corrente alternata.

Detto errore ha sempre lo stesso valore e lo stesso segno, e quindi è facile correggerlo per avere misure con valori approssimativi a circa 1%, quale normalmente è la precisione dello strumento.

E' risaputo che i raddrizzatori in genere, qualora si faccia la misura con strumenti a bobina mobile, forniscono il valore medio della corrente alternata che raddrizzano, mentre in corrente alternata il valore che interessa è quello efficace. Ora il rapporto tra il valore medio ed il valore efficace è:

1 : 1,11

e quindi quando si leggerà sullo strumento 500 V., si avranno viceversa 555 Volta di corrente alternata. Tale errore è tutt'altro che trascurabile e d'altra parte può essere facilmente eliminato.

Un mezzo molto semplice per ovviare a questo inconveniente, consiste nell'inserire una resistenza di derivazione (*shunt*), in parallelo ai morsetti del milliamperometro, avente un valore tale che lo strumento così sistemato assorba 1,11 m. A., quando vengono fatte delle letture per corrente continua, (*risulta logico che se attraverso il milliamperometro deve passare una corrente di 1 m. A., attraverso la resistenza di derivazione dovrà passare 0,11 m. A.*). Detta resistenza di derivazione verrà tolta quando si fanno le misure per corrente alternata.

In tale modo però tutte le resistenze addizionali dovranno essere modificate e precisamente quella da 5.000 Ohm dovrà avere 4.510 Ohm; quella da 40.000 Ohm, 36.100; quella da 200.000 Ohm, 181.000; e quella da 250.000 Ohm dovrà essere portata a 226.000 Ohm.

Riconosco che detti valori non sono troppo facilmente reperibili sul mercato, ma credo con opportune combinazioni sia facile raggiungere lo scopo.

Tengo a farvi rilevare quanto sopra detto perchè tale errore possa essere eventualmente corretto da chi lo ha osservato.

Ing. BERNARDINO FACCI TAROTTI
Busto Arsizio

Consigli di radio-meccanica

LA SECONDA RIVELATRICE

(*Continuaz. - Vedi num. preced.*)

Osservando il funzionamento della normale regolazione automatica di intensità, notiamo che se la tensione di polarizzazione della valvola amplificatrice diminuisce, la potenza di uscita può aumentare, anche se la potenza di entrata viene a diminuire, col risultato che il sovraccarico alla valvola finale viene raggiunto più facilmente. Inoltre quando il ricevitore non si trova sintonizzato su di una qualunque stazione emittente, cioè quando la posizione di sintonia viene ad essere intermedia fra due stazioni trasmettitrici, la polarizzazione data dal diodo viene ridotta a zero, rimanendo soltanto quella normale data alle griglie delle valvole amplificatrici. Questo fa sì che in tali condizioni il ricevitore aumenta fortemente di sensibilità e quindi provoca una maggiore ricezione dei disturbi atmosferici o locali.

Fig. 147

Questi inconvenienti hanno provocato lo studio e l'applicazione della così detta regolazione automatica ritardata, la quale viene ottenuta provocando una polarizzazione fissa in serie col diodo. Se questa polarizzazione viene mantenuta con tensione opposta a quella provocata dalla rettificazione dell'onda portante, non si riceverà nessun segnale, poichè la polarizzazione viene a trovarsi in eccesso.

Quando in serie al diodo si trova un dispositivo di polarizzazione positiva, il diodo comincia a raddrizzare soltanto quando il massimo della tensione del segnale sorpassa questa polarizzazione; per tale ragione essa viene chiamata *ritardata*. Questo ritardo deve essere tale, da permettere alla regolazione di entrare in funzione quando la griglia della valvola finale ha una tensione del segnale tale da non modulare a fondo.

Un primo sistema di regolazione automatica ritardata consiste nell'inserire tra il catodo e la massa di una valvola diodo-triodo, o diodo-tetrodo o diodo-pentodo, una resistenza di polarizzazione, in modo da avere una tensione fissa superiore a quella richiesta per la polarizzazione della griglia della sezione amplificatrice, collegando il ritorno di griglia di questa sezione ad una presa intermedia di tale resistenza, in modo da avere la giusta tensione di polarizzazione per l'amplificatrice. Il sistema, pure avendo una certa efficacia, è senza dubbio imperfetto. Il migliore sistema si ha usando due diodi, cioè sdoppiando la funzione di regolazione e di raddrizzamento della tensione per la regolazione automatica. La fig. 147 ci dà uno dei diversi sistemi di regolazione automatica ritardata. La fig. 148 rappresenta il sistema di regolazione automatica ritardata usato nella Phonola ed in diversi altri ricevitori. In esso si vede come le griglie delle valvole amplificatrici hanno una polarizzazione fissa la quale viene aumentata di valore quando il secondo diodo raddrizza la corrente dell'onda portante della stazione che viene ricevuta. Anche la sezione triodo della valvola è in questo caso polarizzata col sistema della polarizzazione fissa.

In alcuni ricevitori con numero di valvole limitato viene usato il cosidetto sistema reflex, utilizzando una valvola doppio-diodo-pentodo, nella quale uno dei due diodi funziona come rivelatore, mentre l'altro funziona come regolatore automatico di intensità ritardata. Il primo trasformatore di M. F. viene collegato alla griglia principale del pentodo, in modo che il segnale viene amplificato in M. F. Dalla placca del pentodo detto segnale amplificato viene immesso al primario di un altro trasformatore di M. F. e da qui indotto sul secondario ed applicato ad un diodo. Dopo essere stato rivelato e quindi passato in B. F., viene nuovamente immesso alla griglia principale del pentodo, attraverso al secondario del primo trasformatore di M. F., che questa volta funziona come semplice impedenza di A. F. Da qui nuovamente amplificato come oscillazione di B. F. ed immesso alla valvola amplificatrice di B. F., attraverso il primario del secondo trasformatore di media, che questa volta funziona come semplice impedenza di A. F.

INDICATORI VISUALI DI SINTONIA

Nelle supereterodine vengono sovente usati i cosidetti *indicatori visuali di sintonia*, i quali hanno lo scopo di permettere la regolazione del ricevitore al massimo di sintonia, onde consentire che la regolazione automatica di intensità agisca al suo massimo, variando la polarizzazione delle griglie delle valvole amplificatrici. Lo strumento indicatore consiste nella maggiore parte dei casi in un milliamperometro connesso in serie sul circuito di placca di una e più valvole, oppure sul circuito del catodo di queste valvole ed in special modo dell'ultima di M. F. Quando il ricevitore è messo in funzione e nessun segnale viene ricevuto, il milliamperometro segnerà la normale corrente di placca, ma non appena l'onda portante di una stazione viene sintonizzata dal ricevitore, il regolatore automatico dell'intensità comincia a funzionare, aumentando la tensione di polarizzazione delle valvole amplificatrici. La corrente di placca viene a diminuire e quindi il milliamperometro darà l'indicazione di questa massima diminuzione, la quale corrisponde alla massima posizione di risonanza, cioè la migliore sintonia.

Fig 148

LA RICERCA DEI GUASTI NEI RICEVITORI SUPERETERODINA

In questo studio tralasceremo tutti quei difetti dei ricevitori riflettenti la parte A. F., B. F. ed alimentatore, poichè essi sono stati precedentemente analizzati, parlando dei ricevitori a stadi accordati e quindi ci limiteremo allo studio dei difetti dovuti ai circuiti di modulazione, dell'oscillatore, della M. F., della regolazione automatica e della demodulazione.

Uno dei primi difetti che può manifestarsi in una supereterodina è quello dei fischi che si notano durante il

passaggio tra un punto e l'altro di sintonia. Questo difetto può dipendere da molte cause, a seconda del tipo di ricevitore. Trattandosi di una supereterodina di vecchio tipo, come per esempio la Radiola RCA, esso può dipendere da cattiva regolazione dei condensatori di neutralizzazione delle alte o medie frequenze. In questo caso occorrerà verificare per mezzo dell'oscillatore e possibilmente con l'ausilio di uno strumento di uscita, se tali condensatori siano o no ben regolati. In mancanza di uno strumento di uscita, si potrà usare un milliamperometro normale da 1 m.A. a fondo scala, oppure 5 m.A. a fondo scala a seconda del tipo del ricevitore, inserito sul circuito di placca della valvola seconda rivelatrice. Il sistema di regolazione basandosi sul suono ricevuto dall'altoparlante o dalla cuffia è imperfetto e preferibilmente da scartarsi.

Fig. 149

Nei ricevitori moderni aventi uno o più stadi di A. F., che precedono il sistema modulatore-oscillatore, tale difetto può essere causato da accoppiamenti di circuiti di A. F., sovraccarico anodico di valvole, ecc., come nel caso di un ricevitore a stadi accordati di A. F. Gli accoppiamenti dei circuiti di M. F. che provocano auto-oscillazioni, si manifestano comunemente sotto forma di un fischio continuato, qualunque sia la posizione dei condensatori di sintonia.

E' necessario verificare accuratatmente se tutti i condensatori di fuga applicati alle griglie-schermo, alle resistenze di smorzamento od ai catodi delle valvole di A. F. e la prima rivelatrice oscillatrice ed alle valvole di M. F. siano nella loro piena efficienza.

(*Continua*).

JAGO BOSSI

Schemi industriali per radio-meccanici

Lambda 328-M

Il « *Lambda 328-M* » costruito dalla Ditta *Ingg. Olivieri e Glisenti* di *Torino*, è una supereterodina ad otto valvole per la ricezione delle onde medie. In essa vengono utilizzate: un pentodo 58 come amplificatore di A. F.; un pentodo 57 usato come silenziatore; un pentodo 58 amplificatore di M. F., un triodo 56 usato come diodo e come regolatore automatico di intensità; un pentodo 57 usato come silenziatore; un pentodo 57 amplificatore di B. F. ed un pentodo 59 come valvola di potenza finale, nonchè la solita raddrizzatrice 80. La fig. 1 rappresenta lo schema elettrico del ricevitore. In esso sono segnati tutti i valori dei condensatori e delle resistenze, nonchè le tensioni agli elettrodi delle valvole, misurate con un voltmetro a 1.000 Ohm per Volta.

Questo ricevitore è munito di indicatore visivo di sintonia con lampada speciale al neon.

Il regolatore manuale dell'intensità serve anche come regolatore quando l'apparecchio funziona da riproduttore fonografico, e quindi il diaframma elettro-fonografico, che deve essere ad alta impedenza, non dovrà essere munito dell'ordinario potenziometro regolatore.

La fig. 2 rappresenta il ricevitore montato nel suo mobiletto.

Fig. 2.

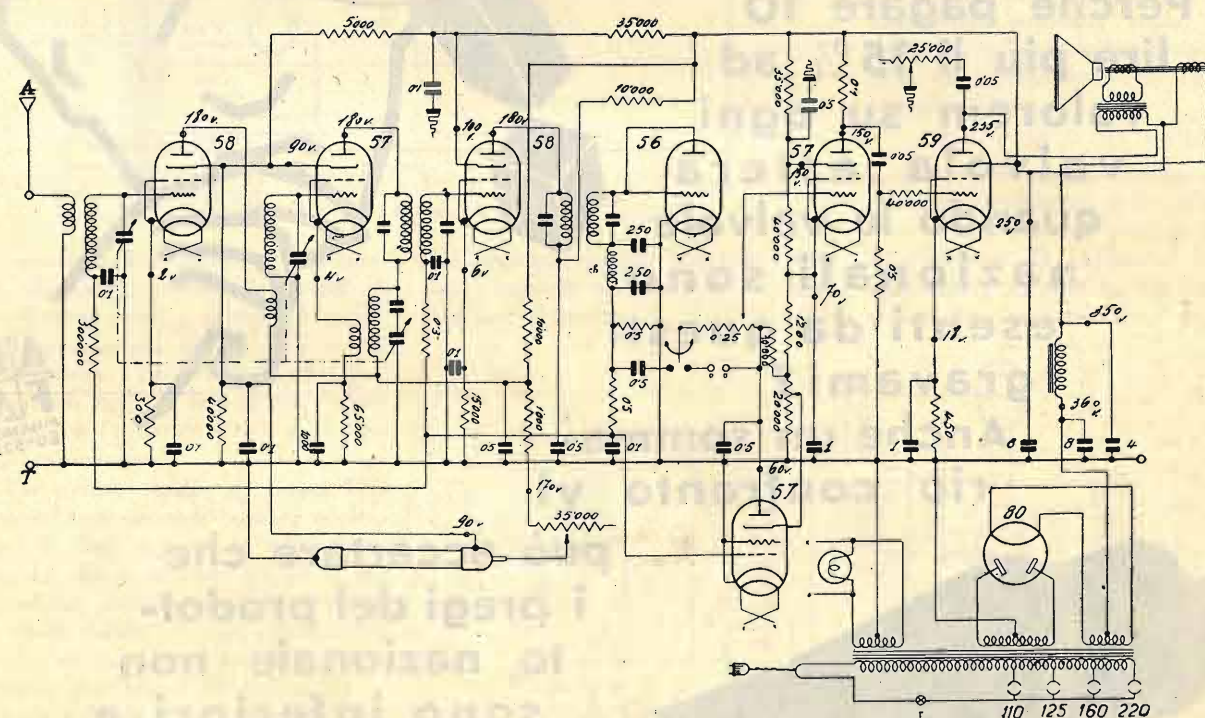



Fig. 1.

Esperimento di televisione fallito a Berlino

Il giornale *La Stampa* riferisce una gustosa scenetta avvenuta qualche giorno fa a Berlino. Il sig. Hadamovsky, direttore dell'Ente Radiofonico tedesco, aveva annunziato e stamburato che la Germania, anche nel campo della televisione, avesse superato ogni altro paese. Prometteva una prova sbalorditiva per i primi di maggio; ma poi veniva deciso di procedere ad un esperimento alla presenza d'un centinaio d'invitati.

« Quello che sta per avvenire questa sera, disse l'annunciatore, fra pochi minuti, è quello che l'Inghilterra ha promesso di fare entro il prossimo autunno. La proiezione delle dimensioni di cm. 17 e mezzo per 22 e mezzo rappresentava lo stesso signor Hadamosky, che apriva e leggeva un telegramma ». A vero dire, scrive il corrispondente del giornale torinese, lo si è udito compiere tale lettura molto meglio di quanto lo si sia veduto, giacchè la proiezione è risultata piuttosto incerta, soprattutto perchè la immagine aveva tante e così frequenti vibrazioni quali soltanto si possono immaginare tornando con la mente alle macchine cinematografiche che trent'anni or sono, facevano abbacinare gli spettatori con pellicole usate e strausate.

L'insuccesso della seduta è stato evidente.

Amplificatore da 4 e 12 Watt

Ci avviamo verso la Primavera e... ci vorrebbe un amplificatore... ed ecco che presentiamo oggi qualche cosa di nuovo. Molti schemi di amplificatori sono apparsi in questi ultimi tempi: tutti buoni, di facile costruzione, ma di rendimento più o meno discutibile specialmente dal lato della riproduzione. Lo schema che presentiamo oggi ai lettori de l'« antenna » è frutto di studi e di lunghe esperienze.

Un primo stadio di bassa frequenza, un secondo stadio eccitatore di due valvole in opposizione, dà quasi sempre luogo a distorsione, dovute sia a sovraccarico delle finali, sia alla grande difficoltà di realizzare una bassa frequenza perfetta con più stadi.

Una valvola finale, perchè possa sviluppare tutta la sua potenza (Watt di uscita), bisogna alla sua griglia venga applicato un segnale di tensione uguale a quella richiesta dalla valvola per la sua polarizzazione di griglia.

La 45, per esempio, che richiede 50 Volta negativi, perchè possa lavorare in pieno, bisogna applicare alla sua griglia un segnale avente una differenza di potenziale di 50 Volta circa. La 50, che è per grandi amplificatori, richiede ben 85 Volta: Ecco perchè quasi tutti gli amplificatori aventi simili valvole, possiedono più stadi, allo scopo di assicurarsi una sufficiente tensione per eccitare pienamente le finali che quasi sempre sono in push-pull.

Noi invece abbiamo realizzato due schemi, aventi entrambi una sola valvola eccitatrice, e, mediante opportuni accorgimenti, siamo riusciti a far lavorare le finali nella forma più conveniente, senza dover ricorrere ad un secondo stadio di preamplificazione, con enorme vantaggio circa la qualità di riproduzione.

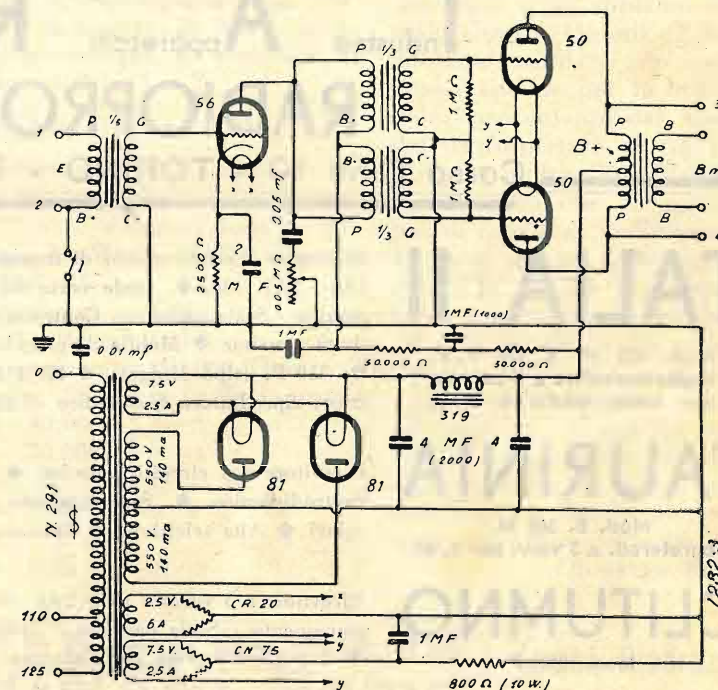



Fig 1

In fig. 1 vediamo lo schema di un amplificatore da 4 Watt, indicato per piccoli ambienti.

Vogliamo ora rifare il calcolo per vedere le condizioni di lavoro delle due finali.

Un buon pick-up moderno ad alta impedenza (1000-3000 Ohm), dà generalmente 0,5 Volta di tensione base, con tensione di punta che alle volte raggiunge anche i 5 Volta. Questi 0.5 Volta applicati nel primario del primo trasformatore di B.F., vengono trasformati in:

0.5 × 5 = 2.5 Volta,

che sono presenti sulla griglia della 56. Questa valvola amplifica con un coefficiente di 14 circa, quindi:

2.5 × 14 = 35 Volta.

Avremo dunque 35 Volta di tensione sul primario del trasformatore d'entrata del push-pull, che sceglieremo di rapporto 1/3. Al secondario di questo trasformatore avremo una tensione di:

Fig. 2

35 × 3 = 105 Volta,

che divisi nelle griglie delle finali sono Volta 52.5 per ciascuna: pienamente sufficienti per le 45.

Non ci dilungheremo molto nei dettagli essendo il circuito semplice.

La polarizzazione è automatica e consiste nel render positivo il catodo, anzichè polarizzare negativamente la griglia: il risultato è identico. La resistenza catodica è di 800 Ohm ad alto carico. E' bene usare due resistenze da 1600 Ohm in parallello da 4 Watt ciascuna: avremo così 8 Vatt e 800 Ohm.

Il primario del trasformatore pick-up viene messo a terra mediante un interrutore I per la posizione di fono. Inserendo le boccole 1 e 2 nel circuito di placca della rivelatrice di qualsiasi ricevitore radio, e tenendo aperto I, veniamo ad ottenere una potente amplificazione radiofonica. Anche un piccolo monovalvolare è sufficiente per eccitare la 56: basta inserire 1 e 2 al posto della cuffia.

L'altoparlante che abbiamo usato è il W. 12 della Geloso con 900 Ohm di campo.

L'eccittazione funge da impedenza di filtro e il trasformatore d'entrata è per push-pull di 45 (1 P.P. 45).

MATERIALE OCCORRENTE

1 trasformatore rapp. 1/5 o 1/7
1 trasformatore 1/3 di entrata per push pull
1 trasform. d'alimentaz. n. 281
1 resist. 800 Ohm 8 Watt
2 » 20.000 Ohm 2 W.
2 » 0,3 Megaohm 1/2 W.
1 » 2.500 Ohm »
1 c. blocco 2 μF. (500 V.)
3 » 1 » »
1 » 0.01 » (1500 V.)
1 » 0.05 » »
2 c. elettr. 8 » (525 V.)
1 interruttore rotativo
1 potenziometro 50.000 Ohm.
3 portavalvole a 4 contatti
1 » 5 »
1 altoparlante dinamico W. 12 — 900 Ohm — 2 P.P. 45

Valvole = 56 — due 45 — 80 di buona marca. Noi nelle nostre prove abbiamo usate le Sylvania.

MESSA A PUNTO

Circa la messa a punto c'è ben poco da dire. Chi è in possesso d'un voltmetro 1000 Ohm per Volta, può controllare le tensioni fra catodo e placca di ciascuna valvola

	placca	catodo
56	200	3
2 × 45	300	50
80	380	—

Per completare l'amplificatore abbiamo applicato un regolatore di tono formato da un condens. da 0.05 μF. e da un potenziometro da 0.05 Megaohm.

L'unica avvertenza per ottenere il massimo rendimento e la massima purezza è di scegliere due ottimi trasformatori di B.F., specie quello di entrata del push-pull che è bene sia di gran marca.

Volendo aggiungere un secondo altoparlante, anche magnetico, basta derivarlo fra le placche delle 45, cioè in 3 e 4. Se si trattasse di un dinamico, occorre che sia munito di trasformatore per pentodo e va sempre inserito in 3 e 4. Però un solo W. 12, che può lavorare con 12 Watt di energia modulata, è più che sufficiente per l'amplificatore che non da più 5 Watt massimi.

Ed ora niente altro che augurare un ottimo esito ai nostri fedeli lettori ed appassionati costruttori.

AMPLIFICATORE DA 12 Vatt

In fig. 2 vediamo lo schema elettrico dell'amplificatore da 12 Watt per grandi audizioni all'aperto, con caratteristiche simili a quello da 4 Watt descritto nel numero precedente.

L'alimentazione è molto potente. Essa consta di un trasformatore n. 291 da 140 W. e da due raddrizzatrici tipo 81. L'impedenza è calcolata per grandi intensità ed ha 250 Ohm; essa, unitamente ai due condensatori da 4 μF. isolati a 2000 Volta, serve a filtrare la corrente continua uscente dall'alimentatore.

Anche qui la polarizzazione è automatica: gli 85 Volta necessari per la polarizzazione delle due 50, sono dati dalle resist. di 800 Ohm, che deve sopportare un alto carico (circa 10 Watt), si avvolgerà due metri di filo Orion da 400 Ohm per metro attorno a una candeletta refrattaria: due fasce metalliche fisseranno i capi.

L'amplificatore è in tutto eguale a quello precedente, con la differenza che abbiamo usato due trasformatori di bassa frequenza per accoppiare l'eccitatrice con le due 50, anzichè uno solo. Questo sistema parrà strano, ma in esperimenti da noi fatti, esso ha dimostrato di essere l'unico per aumentare il segnale, altrimenti insufficiente per alimentare le due 50.

Le entrate dei primari (B +) sono collegate assieme e alla tensione anodica; le uscite (P) sono pure assieme e alla placca della 56.

L'entrata dei secondari (— C) entrambi assieme e a massa, e l'uscita (G) di uno, alla griglia di una 50, e l'altra uscita (G) alla griglia dell'altra 50.

Avremo così realizzato un trasformatore ad elevato rapporto. Infatti i 35 Volta presenti al primario (v. num. prec.), saranno trasformatori in 200 Volta circa, pienamente sufficiente per le due 50.

Noi abbiamo usato anche per questo amplificatore un solo dinamico, cioè il W. 12 della Geloso, con trasformatore per push-pull di 45 e campo a 7500 Ohm.

Siamo quindi stati costretti a montare un alimentatore per eccitare il campo del dinamico. Lo schema è in fig. 3. Un trasformatore, una valvola 80 e un condensatore elettrolitico da 8 μF., formano il complesso di questo apparecchio che può fornire 300 Volta di corrente continua. Nei morsetti 1 e 2 si collegheranno i capi dell'eccitazione. Il cono del dinamico è di materiale spesso (carta-tela rugosa), allo scopo di essere rigido, tale che, durante il funzionamento, non abbia a subire deformazioni dato i forti impulsi. Un solo altoparlante ha dato risultati insperati.

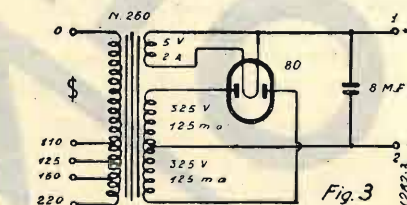



Fig. 3

Al W 12 si può sostituire qualsiasi altro dinamico perchè possa sopportare una energia modulata da 10-12 Watt. Volendo usare due dinamici, il secondo dovrà essere munito di trasformatore per pentodo e va inserito in 3 e 4. L'eccitazione avverrà in parallelo al primo, cioè in 1 e 2.

MATERIALE OCCORRENTE

1 trasformatore B.F. rapporto 1/5
2 » » » 1/3
1 » alimentazione n. 291
1 dinamico W. 12 — 7500 Ohm — 2 P.P. 45
1 impedenza n. 319
1 interruttore rotativo
1 potenziometro 50.000 Ohm
1 resist. 800 Ohm 10 W. (autosc.)
1 » 30.000 » 2 »
1 » 50.000 » »
1 » 2.500 » 1/2 W.
2 » 1 Megaohm »
1 » C R 20
1 » C N 75
1 condensat. 2 μF. (500 V.)
1 » 1 » (1000 V.)
2 » 1 » (500 V.)
2 » 4 » (2000 V.)
1 » 0.01 » (1500 V.)
1 » 0.05 » (» V.)

Valvole 56 — due 50 — due 81

Qualsiasi marca va bene. Noi nelle nostre prove abbiamo usato le Sylvania.

INSTALLAZIONE

Anche qui diremo che i risultati sono in rapporto alla qualità del materiale usato. I trasformatori di B.F. dovranno essere di eccellente marca. Fare attenzione circa le entrate e le uscite degli avvolgimenti. Chi fosse in possesso di un voltmetro 1000 Ohm per Volta, può controllare le tensioni:

56	220	3
2 × 50	450	90
2 × 81	550	—

Abbiamo montato il regolatore di tono che può essere utile. L'altoparlante o gli altoparlanti verranno montati in un pannello di legno speso di dimensioni le più ampie possibili, fino a 1 m.²

Circa il collegamento dell'altoparlante all'amplificatore noi abbiamo proceduto come segue: abbiamo levato il trasformatore dal dinamico e lo abbiamo montato sullo chassis. Quindi al dinamico abbiamo mandato solo due fili di grossa sezione per la bobina mobile, provenienti dal secondario del trasformatore, il che ha semplificato molto l'installazione. In fine diremo che se esistesse un po' di ronzio di modulazione della rete, questa scomparirà mettendo lo chassis regolarmente a terra, quantunque il condensatore da 0,01 la sostituisca abbastanza bene.

Ci sembra di essere stati chiari ed espliciti, e, con la speranza che il nostro lavoro possa essere esperimentato dai nostri appassionati e fedeli lettori, auguriamo a tutti una ottima riuscita.

GIUSEPPE ROMANO

Rassegna delle riviste straniere

RADIO NEWS

Febbraio 1935

TRASFORMATORI DI M. F. CON ACCOPPIAMENTO VARIABILE. — Lo studio dei trasformatori di M. F. prosegue alacremente, onde rimediare agli inconvenienti, che con l'introduzione delle nuove valvole ad alto coefficiente di amplificazione, vengono sempre più manifestandosi. Nonostante i buoni risultati ottenuti con trasformatori a nucleo di ferro speciale (ferrocart, ferrosite, ecc.) il trasformatore così detto *a nucleo di aria*, rimane tuttora di uso generale. Alcune Case americane hanno già rimediato al grave inconveniente dei piccoli condensatori semivariabili a mica per la sintonia degli avvolgimenti, sostituendoli con condensatori ad aria, i quali non hanno lo svantaggio di variare di capacità, sia per l'umidità che per le variazioni di temperatura, vibrazioni ecc., ma con questo non abbiamo ancora raggiunto la perfezione.

Oggigiorno si richiede dai trasformatori di M. F., oltrechè un ottimo rendimento e grande selettività, anche una alta fedeltà. Il problema è assai scabroso, perchè ordinariamente la fedeltà di amplificazione non va d'accordo con la grande selettività, poichè usando un forte numero di circuiti acutamente sintonizzati, come avviene in molte moderne supereterodine, non è raro che le bande laterali vengano tagliate fuori in modo abbastanza sensibile.

Il pubblico, che ogni giorno va sempre più raffinandosi nel gusto, richiede apparecchi con ottima fedeltà di riproduzione e contemporaneamente una buona selettività, onde impedire le interferenze del sempre crescente numero di stazioni emettitrici. Vari studi sono stati fatti e diverse soluzioni sono state trovate, ma nella maggior parte molto parziali, all'infuori di quella trovata dalla *Hammarlung Company*, che se non risolve totalmente il problema dal lato teorico, presenta un ottimo vantaggio dal lato pratico. La Fig. 1 rappresenta la vista dell'interno di uno di questi nuovi trasformatori, i quali consistono in due distinti avvolgimenti (primario L1 e secondario L2) entrambi sintonizzati da un condensatore ad aria da 100 $\mu\mu F$, i quali possono essere allontanati od avvicinati fra loro mediante un pernio a vite senza fine. La distanza tra gli avvolgimenti primario e secondario può essere regolata in modo perfetto da un minimo di circa 10 mm. ad un massimo di poco più di 25 mm. Regolando questa distanza al massimo, si può ottenere una fortissima selettività, mentre regolando verso il minimo, è possibile avere un alto grado di fedeltà. Portando il pernio di regolazione sul pannello frontale del ricevitore è possibile regolare l'accoppiamento di questi avvolgimenti durante la ricezione, sino al punto desiderato ed in relazione alle particolari condizioni di ricezione. E' logico che se i trasformatori di un ricevitore sono diversi, è necessario sistemare tale regolazione in tandem, in modo da avere un'unica manovra.

La Fig. 2 mostra invece le caratteristiche di selettività di uno di questi trasformatori, secondo le differenti distanze tra l'avvolgimento primario e l'avvolgimento secondario, partendo dalla « A » rappresentante una spaziatura di 1 1/4 di pollice (31,7 mm.) per arrivare alla curva « F » rappresentante una spaziatura di 7/16 di pollice (11,1 millimetri). Le curve intermedie sono: « B » 11/16 (17,46 mm.), « C » 5/8 (15,87 mm.), « D » 9/16 (14,28 mm.), ed « E » 1/2 (12,7 mm.). Analizzando queste curve, occorre tenere presente che ciò rappresenta la misura di un solo trasformatore. Normalmente 2, 3, oppure 4 di questi trasformatori vengono usati in un amplificatore di M. F. e perciò la selettività totale dell'intero amplificatore viene ad essere molto maggiore di quella indicata dalle

● ● ●

Una voce misteriosa

La radio ha già in sè qualche cosa di favoloso; ma con l'applicazione di questo speciale ricevitore incassato le. L'altoparlante è dissimulato da una grata di metallo, aggraziata da un gustoso lavoro di traforo. Sotto ad

nel muro, essa potrà recare nella casa moderna un nuovo elemento di fascino: la musica e le voci delle trasmissioni si diffonderanno nell'ambiente come da una sorgente invisibi- essa si trovano le manopole, che possono essere scambiate per usuali interruttori della corrente elettrica. Chi, fra i nostri lettori, vorrà provare questa graziosa applicazione?

curve della Fig. 2. Nelle predette curve non viene tenuto conto della variazione di amplificazione, variando il

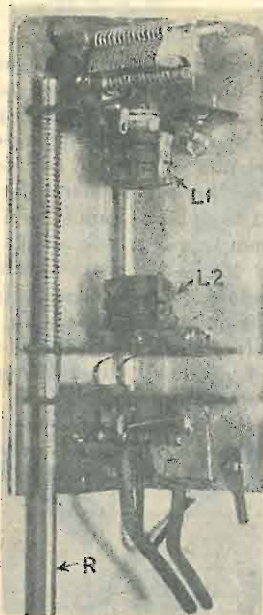



Fig. 1.

grado di accoppiamento. Misurazioni accurate hanno dimostrato che tali tipi di trasformatori, usando una valvola 58 o similare, permettono di ottenere approssimativamente un'amplificazione da un minimo di 100 per ogni stadio ad un massimo di 180.

Riferendoci alle curve della Fig. 2, noi vediamo che man mano l'accoppiamento viene aumentato le curve acquistano un aspetto di doppia gibbosità. In ogni singolo trasformatore la profondità dell'insenatura non ha una grande importanza, ma quando si hanno diversi trasformatori funzionanti nello stesso amplificatore, questa doppia gibbosità diventa nociva, se non viene preso un rimedio efficace, il quale d'altra parte risulta abbastanza semplice, quando vengono usati dei trasformatori sul tipo di quelli presentemente esaminati. Anzichè mettere in tandem i perni di regolazione dell'accoppiamento di tutti i trasformatori di un amplificatore di M. F., uno o due di questi possono essere mantenuti ad una regolazione fissa, e perciò quando gli altri trasformatori vengono regolati per ottenere una caratteristica per esempio come quella della curva « F », i trasformatori mantenuti fissi possono venire regolati secondo la curva « A » o « B » col risultato di ottenere un'eccellente approssimazione di appiattimento in basso della curva tra 18 e 16 Kc. in ampiezza. In tale modo possiamo ottenere un'acuta selettività data dai trasformatori a distanza fissa ed un'ottima compensazione della fedeltà ottenuta per mezzo degli accoppiamenti variabili.

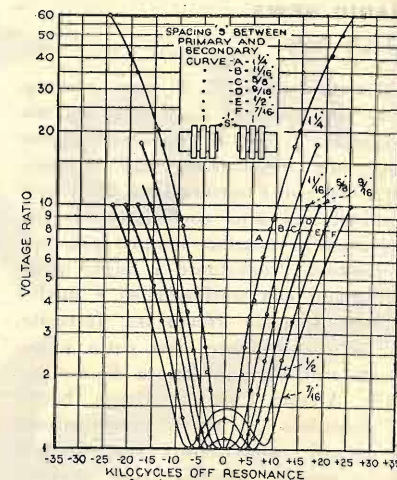



Fig. 2.

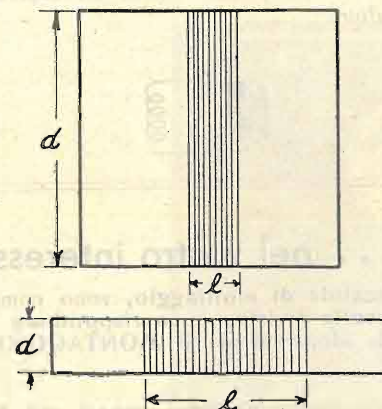
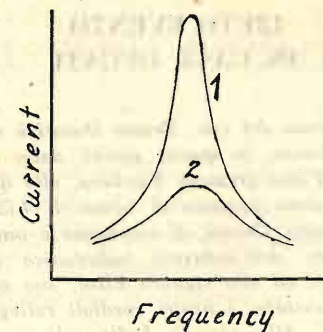
Le bobine costituenti il complesso primario e quelle del complesso secondario, sono fissate su delle piastrine di bachelite, mentre una terza piastrina di bachelite serve per fissare i due conduttori flessibili di bronzo fosforoso

collegati con gli estremi dell'avvolgimento mobile.

RADIO WORLD

9 marzo 1935

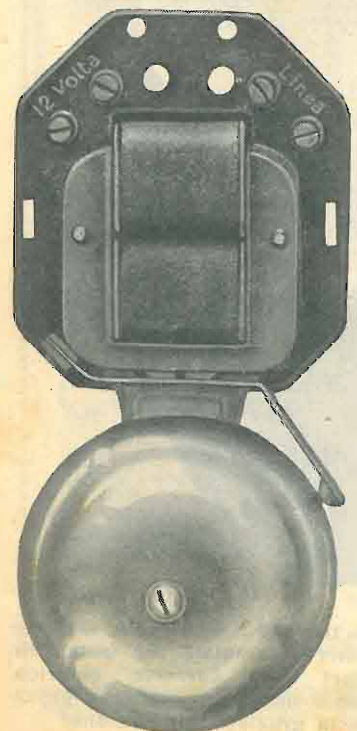
L'EFFICIENZA DI UNA BOBINA È ESPRESSA DAL RAPPORTO TRA LA RESISTENZA E LA INDUTTANZA. — Il problema che appassiona oggigiorno è quello della selettività, cioè la realizzazione di quel sistema che ci permette di ricevere una stazione senza che essa sia interferita da un'altra. Questo procedimento così detto di sintonia è conosciuto dai tecnici sotto il nome di *risonanza*. Tutti sapranno che un circuito di risonanza è costituito dalla combinazione di una capacità con una induttanza, sia in serie od in parallelo fra loro. Quando soltanto una pura capacità od una pura induttanza sono connesse in serie, cioè quando non si ha alcuna resistenza nel circuito, si avrà che ad una particolare frequenza di risonanza col circuito, verrà prodotta nel circuito stesso una corrente avente la massima intensità, o per meglio dire una grande intensità di valore infinito. Praticamente però non è assolutamente possibile concepire un circuito senza resistenza, cioè composto di capacità e di induttanza pure, poichè questa considerazione della corrente infinita è puramente teorica. Praticamente parlando la corrente acquista un valore massimo alla frequenza di risonanza. Quando l'induttanza e la capacità vengono connesse in parallelo fra loro, la situazione è rovesciata, e cioè la frequenza di risonanza indurrà un minimo di corrente nel circuito esterno. Quando una corrente alternata composta di diverse frequenze viene introdotta in un tale circuito, sia della combinazione in serie od in parallelo, noi avremo una distinzione di una frequenza risonante nei riguardi di un'altra. Il circuito in serie favorirà la frequenza risonante, mentre il circuito in parallelo si opporrà alla frequenza risonante. In pratica nei circuiti radio si hanno le combinazioni tra la serie ed il parallelo. Siccome questi sistemi hanno un certo valore di resistenza, la quale tende a diminuire il rendimento cioè la selettività e la intensità della corrente, noi dobbiamo cercare di trovare la condizione migliore con la quale questa resistenza abbia il valore più piccolo possibile. Considerando questo problema, limiteremo la nostra attenzione soltanto alle induttanze, poichè la resistenza di una capacità rappresentata dalle sue perdite, in un buon condensatore è praticamente trascurabile.

Se noi tracciamo la curva dei valori della corrente attraversante un circuito in serie di una capacità e di una induttanza, in funzione delle variazioni della frequenza, noi avremo una curva similare alla « 1 » della fig. 3. Se una

resistenza viene messa in serie in questo circuito equivalente alla sostituzione della bobina di induttanza con un'altra avente una maggiore resistenza e la medesima induttanza, oppure sostituendo il condensatore con un altro avente la stessa capacità, ma una maggiore perdita, si potrà ottenere una curva similare a quella « 2 » della stessa figura. Lo studio di queste curve ci dice che la prima rappresenta una condizione di maggiore selettività della seconda, mentre il valore della corrente alla stessa frequenza è maggiore nel primo che nel secondo caso. Diciamo quindi che nel primo caso il circuito ha più selettività che nel secondo.

Per specificare il grado di selettività di un tale circuito, si usa calcolare la ampiezza della banda di frequenza, entro la quale la corrente sorpassa una certa percentuale del massimo alla risonanza. Questa percentuale può essere assunta arbitrariamente, poichè nell'esame di ciascuna delle due curve è necessario soltanto che la percentuale sia la stessa. I punti di limitazione più convenienti si hanno quando da entrambi i lati si ha un massimo del 70 per cento. L'analisi matematica di queste condizioni ci dimostra che l'acutezza della risonanza di un tale circuito dipende essenzialmente dal rapporto di R/L. L'applicazione di questo principio alla costruzione di una bobina di induttanza ha introdotto il coefficiente « Q », il valore della quale ci rappresenta la efficienza della bobina. « Q » è matematicamente uguale alla quantità $\omega L/R$.

Il « Q » di una bobina può essere perciò definito come il rapporto tra la reattanza della bobina e la sua resistenza, e poichè la percentuale della differenza di frequenza di un circuito risonante è inversamente proporzionale al valore di « Q », questa misura rappresenta una caratteristica di una certa importanza. Lo studio di questa funzione ci dice che tanto maggiore è « Q » quanto migliore sarà la caratteristica della selettività, ma per avere un maggiore valore di « Q » è necessario che la resistenza della bobina sia più piccola possibile. La seguente tabella riferentesi ad una induttanza di 100 μH. darà un'idea dell'importanza delle dimensioni dell'avvolgimento nei riguardi della resistenza.

Num. di spire	Diam. del filo in mm.	Diam. della bobina in mm.	Lungh. dell'avvolg. in mm	Resist. bobina
70	0,25	25,4	19,37	1,925
35	0,25	50,8	9,75	1,925
25	0,25	76,2	6,9	2,07
100	0,51	25,4	53,25	0,685
43	0,51	50,8	22,87	0,59
29	0,51	76,2	15,4	0,595
180	1,02	25,4	187,5	0,307
58	1,02	50,8	60,5	0,1975
36	1,02	76,2	37,5	0,184
330	1,62	25,4	550	0,222
80	1,62	50,8	126,56	0,108
45	1,62	76,2	75	0,091

Il filo usato per queste prove è con isolamento a smalto. Noi sappiamo che l'induttanza di una bobina è determinata dal numero delle sue spire, dal diametro del filo (nonchè dall'isolamento di questo), dalla lunghezza dell'avvolgimento e da altri fattori che non entrano affatto in questa discussione. Dalla suddetta tabella risulta in modo lampante che la resistenza della bobina è minima quando la lunghezza dell'avvolgimento è all'incirca uguale al diametro delle spire dell'avvolgimento stesso e che fra due bobine rispondenti a questo requisito, la resistenza è inferiore quando il diametro del filo (e conseguentemente il diametro della bobina) è maggiore. Dalla tabella suddetta notiamo come una bobina da 100 μH può essere ottenuta con 330 spire di filo smaltato da 1,62 mm., avvolte su

di un tubo da 25,4 mm. ed avente una lunghezza di avvolgimento di 55 cm., come da 25 spire di filo smaltato da 0,25 avvolte su di un tubo da 76,2 mm. ed avente una lunghezza di avvolgimento di 6,9 mm., con la differenza che la prima ha una resistenza quasi dieci volte minore della seconda. Analizzando ulteriormente la tabella si vede che usando 45 spire di filo smaltato da 1,62 su di un tubo da 76,2 mm. con una lunghezza di avvolgimento di 75 mm. si ha una sola resistenza di 0,091 Ohm.

Questo studio servirà per dare una idea di come debbono essere scelti i diametri di filo da avvolgimenti e del tubo sul quale questi debbono essere fatti per il migliore rendimento di una bobina.

LIETO EVENTO IN CASA DUCATI

La casa del cav. Bruno Ducati è stata allietata, in questi giorni, dalla nascita d'una graziosa bambina, alla quale è stato imposto il nome di Lidia. All'amico Ducati, il cui nome è onore e vanto dell'industria radiofonica nazionale, ed alla signora Elisa, sua gentile consorte, i nostri cordiali rallegramenti. Alla piccola Lidia, gli auguri migliori.

CONTRO I DISTURBI

La radio tedesca avverte che fra breve tempo sarà reso di pubblica ragione il testo della nuova ordinanza per combattere i radioparassiti. Le trattative, condotte da una speciale commissione all'uopo nominata, hanno dimostrato che è facile un accordo tra i grandi enti interessati Il nuovo ordinamento rileva, fra l'altro, che la radio è un elemento di pubblica utilità e che il dovere sociale di ciascuno è quindi quello di astenersi dal provocare perturbazioni radiofoniche. Invece di procedimenti lunghi e fastidiosi, il nuovo regolamento stabilirà una procedura rapida per la soppressione di tutti i generatori di disturbi.

I quesiti del radioriparatore

LE VALVOLE

Il primo e più importante problema da risolvere che si presenta al riparatore quando esso si trovi davanti ad un apparecchio da rivedere o riparare è indubbiamente quello di stabilire le condizioni delle valvole. Effettuato questo controllo, il più delle volte il guasto o l'anomalia del ricevitore sono diagnosticati sicuramente e la riparazione si riduce alla sostituzione di qualche valvola difettosa col vantaggio di una grande facilità di operazione, d'un minimo spreco di tempo e d'una spesa conseguentemente minore. Nel caso invece che le valvole siano in buone condizioni, la certezza del loro regolare funzionamento dà affidamento per la ricerca sistematica e regolare del difetto od anomalia del ricevitore, per mezzo d'un analizzatore selettivo.

Una prova rapida, razionale e nel frattempo sicura delle valvole non è una cosa semplice nè facile, specialmente se si considerano le molteplici varietà di tipi che esistono in Europa e specialmente in America. Sulla base di queste considerazioni una grande casa americana di strumenti di misura ha creato e messo in commercio un tipo di provalvole che indubbiamente risolve in modo completo e sicuro il problema del controllo delle valvole.

Tale apparecchio (fig. 1) porta sul pannello una serie di 14 zoccoli, di cui due sono di riserva per la prova di eventuali future valvole e due servono per la prova dei corto circuiti interni fra gli elettrodi. Le tensioni per la prova e l'accensione sono fornite da un trasformatore con 9 tensioni diverse sul secondario ad 1 Volta a 25 Volta selezionabili per mezzo di apposito commutatore. La tensione primaria d'entrata viene regolata al giusto valore per mezzo d'un potenziometro inserito su metà avvolgimento e che permette di effettuare una regolazione continua ed abbastanza vasta della tensione stessa.

La lettura di controllo della tensione della rete viene effettuata sullo speciale strumento per mezzo di un commutatore a scatto (fig. 2), l'isolamento del catodo viene provato azionando un interruttore a posizione instabile e la prova della seconda placca nelle valvole rettificatrici doppie viene eseguita per mezzo d'un altro commutatore a posizione instabile.

Il funzionamento è semplicissimo: una tabella, unita a ciascun apparecchio, indica per ogni tipo di valvola la posizione del commutatore del filamento, del potenziometro selettore e dello zoccolo da adattare.

Fig. 1.

Messo in funzione l'apparecchio azionando l'interruttore generale, si porta il commutatore sulla posizione « Ten. Linea » e si regola il potenziometro centrale della rete fino a portare l'indice esattamente al centro della scala in corrispondenza della freccia nera.

La valvola da provare viene innestata su uno dei due zoccoli cerchiati di rosso e per la prova dei corto circuiti; se nell'interno della valvola ne esiste qualcuno, l'indice dello strumento si sposta verso sinistra rivelandone così la presenza.

Accertata l'assenza di corto circuiti, si passa ad effettuare la prova vera e propria dell'efficienza. Si regolano l'accensione ed il selettore come indicato dalla tabella per il tipo di valvola in esame, si innesta quest'ultima nello zoccolo cerchiato di verde che corrisponde alla lettera indicata sulla tabella e si sposta il commutatore a scatto su « Prova ».

L'indice, se la valvola è buona, si porta immediatamente sulla sezione verde della scala che porta la dicitura « Buona » (lato di destra); altrimenti si mantiene sulla sezione rossa a sinistra che porta la dicitura « cattiva ». Se la valvola è del tipo a riscaldamento indiretto, si verifica l'isolamento del catodo tenendo a tal fine presente che con l'apertura dell'apposito interruttore, l'indice dello strumento deve tornare completamente a zero scala (cioè tutto a sinistra): in caso diverso l'isolamento non è sufficiente.

Le valvole biplacca possono essere provate sia su di una placca che sull'altra azionando l'apposito commutatore; per accettare la valvola come buona le letture devono naturalmente essere entrambe soddisfacenti.

Lo strumento è attrezzato per la prova delle valvole americane. Una serie di 6 adattatori e tre tavole di ragguaglio permettono però la prova di tutte le valvole europee moderne e sorpassate così da costituire un prezioso alleato per ogni riparatore.

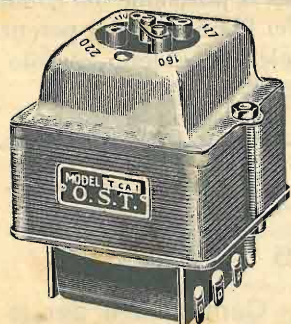



Fig. 2.

Confidenze al radiofilo

3169 - Pietro Chiarini, Grignano Sesia. — La valvola 24 amplificatrice di A. F. con 250 V. di placca deve avere 90 V. di griglia-schermo e 3 V. di negativo di griglia; quindi la resistenza di polarizzazione, premesso che con tali dati la valvola assorba 4 m. A. di placca ed 1,7 di griglia-schermo, sarà da 500 Ohm. Premesso che deve ottenere una caduta da 250 a 90 V. con una corrente di 1,7 m. A., la resistenza dovrebbe essere di 85.000 Ohm. In pratica però si è notato che questa valvola raramente consuma più di 1,5 m. A. di griglia-schermo e quindi la resistenza di caduta dovrebbe essere compresa tra 100.000 e 125 mila Ohm. Se desidera però essere maggiormente sicuro usi due resistenze in divisore di tensione e cioè una resistenza da 60.000 Ohm, tra la griglia-schermo ed il massimo dell'anodica ed un'altra da 50.000 Ohm tra la griglia-schermo e la massa, mettendo in parallelo a quest'ultima il solito condensatore di blocco da 0,5 µF. Avendo un condensatore variabile triplo, può usare comodamente soltanto una delle tre sezioni, lasciando libere le altre due. Può benissimo usare un pentodo del tipo 47 in sostituzione della finale 45, cambiando il trasformatore di entrata del dinamico con un altro adatto per 47, riducendo la resistenza di polarizzazione da 1.500 a 400 Ohm e collegando la griglia-schermo della 47 al « +250 ».

◆

3170 - G. Beccucci, Firenze. — *Ha voluto sperimentare l'apparecchio descritto dal Sig. Mario Mazzoni nella nostra Rivista n. 12 scorso anno, pag. 579 ed ha riscontrato che effettivamente l'apparecchio funziona bene, ma non si ricevono altro che stazioni telegrafiche. Nota inoltre che sullo schema elettrico è stato omesso il negativo dell'anodica. Chiede se con alcune opportune modifiche si potesse rendere più sensibile detto ricevitore.*

Il negativo dell'anodica deve essere collegato col positivo del filamento, poichè la resistenza di griglia ha il ritorno

Questa rubrica è a disposizione di tutti i lettori, purchè le loro domande, brevi e chiare, riguardino apparecchi da noi descritti. Ogni richiesta deve essere accompagnata da 3 lire in francobolli. Desiderando sollecita risposta per lettera, inviare lire 7,50. Agli abbonati si risponde gratuitamente su questa rubrica. Per le risposte a mezzo lettera essi debbono uniformarsi alla tariffa speciale per gli abbonati che è di L. 5.
Desiderando schemi speciali, ovvero consigli riguardanti apparecchi descritti da altre Riviste, L. 20; per gli Abbonati, L. 12.

attraverso l'avvolgimento di accordo della bobina di A. F. Dato i mirabolanti risultati, quasi incredibili, non comprendiamo quali altre modifiche dovremmo fare per aumentare la sensibilità del ricevitore. L'unica miglioria sarebbe quella di usare una B 443 come valvola finale connettendo la griglia-schermo di questa al « +120 » e lasciando sempre la batteria da 9 V. come polarizzazione. E' logico che non vengano ricevute altro che stazioni telegrafiche. Queste non solo normalmente hanno una potenza-antenna molto superiore a quelle telefoniche, ma occorre ricordare che l'onda continua di un trasmettitore telegrafico ha una portata che si aggira all'incirca su cinque volte di più della telefonica.

◆

3171 - Giulio Carlini - Genova. — Il trasmettitore che a Lei interessa è stato schematizzato nella fig. 7 a pag. 227 de « l'antenna » n. 5 corrente anno. In tale trasmettitore l'antenna verticale di cm. 50 di lunghezza deve trovarsi nel fuoco di uno schermo di rame avente la forma parabolica. Naturalmente il fascio si allargherà o si restringerà a seconda se questo schermo cambia di forma nei riguardi della parabola. Perchè le onde risentano dello schermo debbono essere relativamente corte, poichè raggiungendo una data lunghezza d'onda non si ottiene più l'irraggiamento a fascio. Stia però bene attento di non installare aerei esterni con trasmettitori, se non vuole incorrere nel rischio di severe sanzioni da parte delle Autorità competenti.

◆

3172 - Riccardo Nibby - Campello sul Clitunno. — Un apparecchio veramente efficace per la ricerca dei disturbi dovrebbe consistere in un piccolo radiogoniometro munito di sensibile ricevitore. Questo apparecchio non può fare parte dell'equipaggiamento di un dilettante, poichè richiede una certa precisione. Deve comprendere che il ricevitore deve in questo caso darLe uno scarto angolare quasi insensibile, altrimenti si rischia di individuare il disturbo in un'altra casa differente da quella ove effettivamente viene prodotto. In ogni modo se ci pervengono ulteriori richieste, ci interesseremo della cosa.

◆

3173 - T. M. Palomby. — Agli effetti della sensibilità ed intensità di ricezione è consigliabile sostituire nella S. R. 84 i trasformatori di A. F., costruiti in modo identico a quelli della S. R. 82 bis. Non è invece consigliabile l'uso di un binodo E 444 in sostituzione dell'attuale E 446, poichè prima di tutto elminerebbe il grande vantaggio della reazione, a meno che non intenda aggiungere un'altra valvola, e secondariamente la regolazione risulterebbe ancora troppo debole dato che vi è una sola amplificatrice di A. F. I trasformatori 521, 522, 523 e 524 Geloso servono ottimamente per la S. R. 82 bis. Non è invece possibile pensare ad una regolazione automatica, usando in A. F. un pentodo E 447 ed un E 446, poichè quest'ultimo non è a pendenza variabile. Se Ella desidera giustamente di applicare la regolazione automatica di intensità, La consigliamo di acquistare un'altra E 447 per l'A. F. ed un duo-diodo AB1 Philips per la rivelazione a diodo e regolazione automatica di intensità. In tale caso la E 446 verrebbe passata come amplificatrice di B. F., prima del pentodo finale TP 443. Possiamo benissimo inviarLe lo schema elettrico di questa

soluzione che rappresenta senza dubbio l'ideale.

◆

3174 - VINCENZO LA ROCCA - S. STEFANO DI CAMASTRA. — Usando nella Ga- (meglio 12 V.) non devesi usare nessuno-Pentodina una valvola bigriglia e dando alla placca 18 V. di tensione anodica ed alla griglia ausiliaria 9 Volta na batteria di griglia. Tra i due circuiti inviatici in visione quello che preferiamo è il secondo, cioè con i due trasformatori di B. F., ma con i trasformatori di A. F. identici al primo circuito, cioè senza le impedenze e le capacità. Il primario del trasformatore di antenna deve essere avvolto nell'interno del secondario su di un tubo avente un centimetro di diametro meno di quello del secondario stesso. Anche il primario del trasformatore intervalvolare deve essere avvolto su di un tubo avente un centimetro di diametro meno di quello del secondario ed un numero di spire pari ad un terzo di quelle del secondario, ma usando un filo smaltato da 0,1. Ricordi altresì che quando in un trasformatore intervalvolare vi è l'avvolgimento di reazione, l'entrata del primario deve essere collegata, non alla placca della valvola precedente ma all'anodica. Inoltre la A 425 in A.F. è bene che non sia polarizzata, bastando il ritorno di griglia al negativo del filamento. Il rendimento sarebbe certamente massimo qualora Ella neutralizzasse la valvola di A. F. col sistema Rice. Usando condensatori variabili da 400 cm. i due secondari del trasformatore di A. F. si comporranno di 85 spire di filo smaltato da 0,4 avvolte su di un tubo da 40 mm. Il primario di antenna avrà 30 spire avvolte su tubo da 30 mm. L'avvolgimento di reazione avrà 28 spire di filo smaltato da 0,2 avvolte a tre millimetri di distanza dalla fine dell'avvolgimento secondario sullo stesso tubo. I trasformatori saranno schermati con schermi cilindrici di alluminio da 80 mm. collegati col negativo generale.

3175 - AFFETTUOSO LETTORE DI CATANIA. — La valvola Zenith D 4 corrisponde perfettamente alla Tungsram DG 407 e quindi se essa fosse nella sua piena efficienza l'apparecchio avrebbe dovuto continuare a funzionare come prima. Se nessun guasto è subentrato al ricevitore, il che sembra doversi escludere anche perchè pochi sono i pezzi componenti, dobbiamo ammettere che la valvola che Le hanno venduta sia difettosa, se non esaurita. Non è assolutamente vero che la Tungsram non costruisca più la bigriglia DG 407, poichè basta che si rivolga alla Casa per avere la conferma di quanto asseriamo. Se avanti di acquistare la nuova valvola ci avesse interpellato, noi Le avremmo consigliato di modificare leggermente l'apparecchio acquistando una bigriglia con accensione indiretta, in modo da eliminare per sempre il fastidio delle pilette di accensione, mantenendo soltanto quelle dell'anodica di poco consumo e di lunga durata.

◆

3176 - ABBONATO 2545 - COMO. — A nostro parere l'oscillatore rappresentato nella fig. 2 a pag. 141 de « l'antenna » n. 3 corrente anno, è da preferirsi sia per la semplicità che per la sicurezza di funzionamento. Non comprendiamo proprio perchè a Suo parere esso dovrebbe avere svantaggio nei riguardi della tensione della rete stradale su quello illustrato nella fig. 5, poichè l'alimentazione delle valvole è la stessa ed in entrambi i casi viene usata una valvola 37, come raddrizzatrice funzionante con 110 Volta alternati alla placca della 37. L'oscillatore rappresentato nella fig. 2 ha la necessaria resistenza di caduta dentro il cordone di alimentazione, calcolata a 110 Volta di linea stradale, mentre quello della fig. 4 ha una spina di presa alla quale a seconda della tensione della linea stradale, viene inserito un cordone piuttosto che un altro con le resistenze di caduta appositamente calcolate. Non siamo in grado di poterLe inviare lo schema costruttivo, poichè noi forniamo tali schemi soltanto per gli apparecchi descritti sulla nostra Rivista. Per quanto riguarda l'ammontare della spesa, non possiamo precisarlo, poichè dipende dal materiale usato. L'oscillatore che intenderemmo costruire noi, dovrebbe lavorare sulle normali gamme d'onda di una moderna supereterodina.

◆

3177 - CESARE SANTI - GENOVA. — Che l'apparecchio da Lei montato abbia poca selettività è una cosa logicissima, poichè senza l'applicazione di un filtro, raramente riuscirà ad avere dei buoni risultati. Quanto alla stabilità non potrà ottenerla senza usare una valvola schermata di A. F., questa potrà essere a Suo piacere una Philips E 447, Valvo H 4129 D, Tungsram HP 4106 oppure Telefunken RENS 1294. Il primario del trasformatore intervalvolare andrà però avvolto sopra al secondario isolandolo soltanto con una sottile strisciola di celluloide o di carta ben paraffinata e dovrà essere composto di 40 spire di filo smaltato da 0,1. La placca della valvola schermata collegata al morsetto in testa al bulbo dovrà essere unita con l'uscita dell'avvolgimento primario e l'entrata col « +120 ».

Il « +80 » verrà collegato invece con la griglia-schermo, cioè col contatto dello zoccolo porta-valvola, corrispondente all'attuale placca. Fatto ciò vedrà che l'apparecchio diventerà immediatamente stabilizzato.

◆

3178 - M. P. 10 - ROMA. — Tra tutti gli apparecchi che abbiamo descritto non ve n'è alcuno utilizzante soltanto una valvola 235, una 227 ed una 80, poichè la valvola 235 non si presta ad essere usata come rivelatrice ed anche se ciò fosse, non sarebbe possibile avere un normale ricevitore, poichè la 27 non ha un'emissione sufficiente da potersi considerare come valvola finale. Ella potrebbe invece costruire un ottimo ricevitore a 2+1 similare al nostro B.V. 517 acquistando una 2A5 od una 47. Qualora oltre alla nuova valvola volesse usare anche la 35, potrebbe invece allora costruire un apparecchio similare alla S.R. 58 modificata.

◆

3179 - ABBONATO 2750 - LUINO. — Le due valvole REN 1104 e REN 1004 possono essere sostituite rispettivamente con la REN 904 e REN 914 senza eseguire alcuna modifica. Queste due ultime valvole hanno un migliore rendimento, poichè la loro pendenza è assai più elevata, ma non creda che questo miglioramento sia paragonabile alla sostituzione della E 452 T con una nuova E 457.

◆

3180 - A. MELEGARI - AOSTA — *Possedendo la valvola schermata Valvo H 4100 D ed un pentodo Philips C 443 desidererebbe sapere se può costruire il nostro B. V. 517, usando l'altoparlante elettrodinamico.*

Può benissimo costruire il B.V. 517 con le predette valvole, occorre però dare alle placche della raddrizzatrice, la quale può essere una Philips 506 oppure Zenith R 4100, una tensione di corrente alternata di 250 V. In sostituzione del campo del dinamico metterà una impedenza di filtro da circa 30 Henry. La resistenza anodica della rivelatrice da 250.000 Ohm, unitamente alla resistenza di caduta della griglia-schermo della rivelatrice dovrà essere collegata alla griglia-schermo del pentodo C 443. Questo punto sarà collegato col massimo dell'anodica (punto segnato FG nello schema originale) attraverso una resistenza di caduta di 15.000 Ohm. Naturalmente tra la griglia-schermo del pentodo finale e la massa deve essere inserito un condensatore di blocco da 0,5 μF. La resistenza di caduta della griglia-schermo dovrà essere ridotta da 500.000 a 300.000 Ohm. Il secondario del filamento dovrà essere collegato ad una resistenza a presa centrale da 25+25 Ohm ed il centro di questa resistenza dovrà essere collegato con la massa, attraverso una resistenza da 1.000 Ohm in parallelo alla quale verrà messo il condensatore elettrolitico da 10 μF, col negativo collegato alla massa. In sostituzione di questo condensatore può essere usato un condensatore da 2 μF a carta. E' bene intercalare tra la valvola finale e l'altoparlante elettromagnetico, un trasformatore di uscita per pentodi.

◆

3181 - MARIO GOZZI - UDINE. — La preghiamo leggere nella presente rivista la costruzione del trasformatore di alimentazione a mezzo del grafico che pubblichiamo. Ella avrà senza dubbio un calcolo assai più facilitato e più completo e forse anche più esatto.

3182 - BRUNO VANNINI - ROMA. — Non sappiamo se lo schema inviatoci in visione corrisponde alla realtà anche perchè la valvola REN 1104 è un triodo e non una schermata. Se effettivamente trattasi della REN 1104 non vi è ragione di pensare ad una resistenza di caduta e un condensatore di blocco per la griglia-schermo e la resistenza di caduta per l'anodica della rivelatrice non deve esistere poichè trattasi di una rivelazione a caratteristica di placca; se trattasi di valvola schermata non solo i valori sono tutti sbagliati, ma non è possibile l'accoppiamento al trasformatore tra la rivelatrice e la valvola finale senza incorrere in distorsioni. Inoltre la valvola 58 non può avere una resistenza di caduta per la griglia-schermo di 40.000 Ohm, ammesso che l'anodica sia di 250 V. Questa resistenza deve essere invece di 50.000 Ohm ed inoltre devesi usare una resistenza di fuga tra la detta griglia-schermo e la massa di un valore di 50.000 Ohm. Avendo derivato l'accensione della 58 dallo stesso secondario a quattro Volta delle altre due valvole, è sicuro di avere bene calcolata la resistenza di caduta, in modo da dare i prescritti 2.5 Volta al filamento della

● ● ●

Il pescatore di suoni

Questo signore ha l'onesta apparenza d'un tranquillo pescatore; impugna la canna, e sembra, che qualche grosso pesce abbia abboccato all'amo, ed egli stia delicatamene tirandolo a riva, per cacciarlo nella zucca. Ma la zucca non è una zucca; è una cassetta portatile per la registrazione elettrica dei suoni. Il pescatore, pesca i suoni. La « Columbia Broadcasting Systeme », per dare al vivo un « sonoro » delle cascate del Niagara, ha inviato costui sul posto, munendolo d'una speciale canna, in cima alla quale è assicurato un microfono. E il microfono, librato sulla cascata, può meglio catturare il rombo delle acque.

58? Per concludere dobbiamo farLe presente che lo schema ha troppi errori vitali per poterLe fare una correzione nella presente consulenza: occorre rifare integralmente lo schema e chiarire sopratutto se la valvola rivelatrice è una schermata o un triodo.

◆

3183 - VIRGILIO BALDINI - GENOVA. — Col trasformatore di alimentazione che Lei ha non è possibile usare il dinamico. Un rettificatore metalico potrebbe essere usato come duplicatore di tensione e precisamente Westinghouse D 27, ma occorre che il secondario del trasformatore di alimentazione possa erogare 200 m. A. con 200 V di tensione, ciò che non è assolutamente possibile nel di Lei caso. Per tale ragione se Lei vuole ricorrere al dinamico, non Le rimane altra soluzione che sostituire, sia la valvola che il trasformatore di alimentazione. Rinunciando invece al dinamico, può usare una valvola raddrizzatrice a vuoto spinto, avente senza dubbio rendimento superiore a quella attuale che Lei ha, ma per poterLe essere precisi, occorrerebbe conoscere i dati esatti del trasformatore di alimentazione, poichè il dirci che esso ha 125-300 V. 2,5 V., equivale a non farci sapere nulla.

3184 - GIOVANNI AMADESI - BOLOGNA. — Ella potrebbe costruire la S. R. 82 bis utilizzando il Suo condensatore triplo ed aggiungendovene uno sciolto dello stesso tipo, da mettersi eventualmente in tandem per mezzo di un giunto ma, a meno che non desideri toccare la super per una ragione di principio, La consiglieremmo di trasformare l'apparecchio in super, aggiungendovi un ottodo oscillatore modulatore, utilizzando la 58 come amplificatrice di media e la 57 come seconda rivelatrice. Oggi la super è diventata forse più facile di un buon apparecchio a stadi multipli accordati, più facile a stabilizzare e richiedente sempre un forte numero di condensatori variabili.

Quando in un ricevitore qualunque non si desidera montare l'attacco fonografico, basta connettere direttamente a massa il secondario del trasformatore che precede la rivelatrice ed usare una sola resistenza catodica alla rivelatrice che nel caso della 57 deve essere di 10 mila Ohm. Le boccole di presa ed il commutatore vengono abolite. Utilizzando il trasformatore da 360+360, non occorre fare ulteriori variazioni.

I FRATELLI DUCATI RICEVUTI DAL RE E DAL DUCE

Sono stati ricevuti al Quirinale dal Re l'on. Marescalchi, unitamente ai fratelli Ducati di Bologna, ideatori d'una nuova applicazione radioelettrica, della quale furono eseguite alla presenza dell'Augusto Sovrano alcune pratiche dimostrazioni. Precedentemente, i fratelli Ducati erano stati ricevuti anche dal Duce.

◆

3185 - GUIDO DONNINI - PISTOIA. — Non siamo perfettamente d'accordo con Lei che il cristallo di carborundum (si ricordi che anche il carborundum è un cristallo) dia dei risultati superiori ad un cristallo di galena sintetica selezionata. In ogni modo siccome il carborundum è ad alta resistenza ed ha bisogno di una differenza di potenziale per trovare il punto ottimo di rivelazione, è necessario che faccia sapere quale qualità di carborundum intende usare, in modo da poterLe dare le istruzioni. Quanto all'apparecchietto a 3+1, La preghiamo di inviarci in visione lo schema elettrico esatto dell'apparecchio, in modo da poterLe dare un giusto consiglio circa l'aumento della selettività.

◆

3186 - NICOLÒ BELLI - S. GIUSEPPE JATO. — Ella può costruire la S. R. 68 pubblicata nel N. 7 de «l'antenna» 1933, utilizzando la E 452 T per l'A. F., la E 424 od E 415 come rivelatrice e la C 443 come finale, poichè le valvole all'incirca si equivalgono. Per i trasformatori di A. F. potrà attenersi alle stesse istruzioni date per la schermo-triodo-pentodina.

◆

3187 - CARLO TURCO - MONFALCONE. — E' in istudio un ottimo oscillatore.

◆

3188 - A. C. - GENOVA. — La preghiamo ricordarsi che gli schemi che vengono mandati in visione e per le correzioni, non debbono essere disegnati sullo stesso foglio della lettera, altrimenti dovendo risponderLe direttamente, occorre rispedire la lettera stessa. Innanzi tutto il primario del trasformatore di A. F. ha gli attacchi invertiti; secondariamente Ella ha collegato l'uscita del secondario di detto trasformatore con la griglia schermo della 57 anzichè con la griglia principale, la quale trovasi in testa al bulbo della valvola. Tutti i moderni trasformatori di alimentazione non hanno la presa centrale del secondario di alimentazione del filamento della raddrizzatrice. La presa per la A. T. va quindi fatta ad uno qualunque dei due estremi di questo secondario. Non usando l'altoparlante dinamico dovrà mettere in serie all'impedenza di filtro una resistenza di caduta, in modo che la resistenza Ohmica dell'impedenza di filtro sommata a quella della resistenza di caduta, dia un totale di 2.500 Ohm. Inoltre il catodo deve essere messo a massa attraverso una resistenza di 10.000 Ohm. in parallelo alla quale verrà inserito un condensatore di blocco con una capacità minima di 0,5 μF. La griglia-schermo della 57 verrà collegata alla anodica attraverso una resistenza di 500.000 Ohm collegata alla massa attraverso una resistenza di 100.000 Ohm, in parallelo alla quale inserirà il condensatore di blocco di una capacità minima di 0,5 μF. Volendo applicare un fusibile, questo deve essere inserito sul primario del trasformatore di alimentazione. Tra il pentodo 47 e l'altoparlante magnetico, occorre un speciale trasformatore per pentodo di rapporto 1,5:1, cioè in discesa.

Notizie varie

◆ Procedono alacremente i lavori di costruzione delle nuove stazioni trasmittenti di Lione e di Tolosa, le quali avranno, rispettivamente, la potenza di kW. 90 e 120. Potranno cominciare a funzionare verso la fine del corrente mese.

◆ Al principio dell'anno in corso, i ricevitori istallati negli Stati Uniti erano 19 milioni. Ma questa cifra, tenendo conto dell'enorme numero di autobili provviste di ricevitori radio, salirebbe a circa 25 milioni. Un apparecchio ogni cinque abitanti.

◆ Il padre dell'accademico d'Italia Orestano, il venerando reduce e garibaldino comm. Luigi, che conta la bellezza di novantaquattro anni, è un appassionato radioamatore. Egli afferma che la radio fa ringiovanire.

◆ Una società industriale americana ha offerto ai suoi 11 mila dipendenti, disseminati in tutti il mondo, una specie di banchetto radiofonico, svoltosi in numerose località alla stessa ora e con la medesima lista di vivande, mentre lo rallegravano le trasmissioni di discorsi di circostanza e di musica, eseguite dalla stazione ad o. c. di Pittsburg.

◆ Il Sottosegretario alla Guerra, generale Baistrocchi, ha istituito un diploma di benemerenza da concedersi agli ufficiali della Milizia, che si sono maggiormente distinti quali istruttori radiotelegrafisti, nei periodi premilitari dei corsi allievi ufficiali di complemento universitari.

◆ In occasione del recente ristabilimento del servizio militare obbligatorio in Germania, le trasmittenti tedesche si rivolsero con *molto tatto* a quelle francesi, per chiedere se desiderassero diffondere la comunicazione della notizia in Francia. La gentile offerta non venne accettata.

◆ Ai primi radiofari istallati sulla costa atlantica francese, se ne aggiungono ora numerosi altri stabiliti sulle coste mediterranee.

◆ E' stata inaugurata la nuova trasmittente della Torre Eiffel a Parigi, che avendo abbandonata la sua vecchia lunghezza d'onda di m. 1389, ha adottata la nuova di 206 m.

◆ Bruxelles-francese ha messo in programma una importante serie di trasmissioni parlate. Il ciclo è stato inaugurato con la diffusione di due opere di Maurice Maeterlinck: « Interno » e « La principessa Maleine »

◆ La radio polacca, che fino a pochi mesi fa non raggiungeva 300 mila utenti, è balzata quasi improvvisamente a circa 400 mila. Nel solo mese di febbraio è stato registrato un incremento di 2000 nuovi abbonati al giorno. Si ritiene che ciò sia dovuto alla recente profonda riforma dei radio-programmi delle stazioni polacche. E chi facesse un simile esperimento anche in Italia?

◆ Le Compagnie americane di radiodiffusione hanno deciso di sopprimere la pubblicità medica nelle loro trasmissioni.

◆ Una ditta tedesca è riuscita a costruire un altoparlante pneumatico, per l'aria aperta, che consente d'ascoltare ad un chilometro di distanza, un piccolo ricevitore radio di tipo normale.

S. A. ED. « IL ROSTRO »
D. BRAMANTI, direttore responsabile

S. A. STAMPA PERIODICA ITALIANA
MILANO - Viale Piave, 12

Piccoli annunzi

L. 0,50 alla parola; minimo, 10 parole per comunicazioni di carattere privato. Per gli annunzi di carattere commerciale il prezzo unitario per parola è triplo.

I « piccoli annunzi » debbono esser pagati anticipatamente all'Amministrazione de l'« antenna ».

Gli abbonati hanno diritto alla pubblicazione gratuita di 12 parole all'anno.

ACQUISTO complesso fonografico occasione. Rivolgersi Navarra - Jannelli 15 — Termini Imerese (Palermo).

50 DISCHI marca, canzoni, danze, perfetti, svendo. Libretto ferroviario 58514 - Posta Merano.

COMPERO occasione M. F. Siozin per S. E. 103 - Arnoldo D. Franco, Pergine (Trento).

GALENISTA - Empoli - Sono disponibili i fascicoli 6, 10, 22, 24 de « La Radio ». Invii L. 3 in francobolli.

PROIETTORE superbaby, fornito di motore, resistenza Super, campanello in astuccio legno come nuovo vendo occasione. — Tripepi Emilio - Via Ibico, 19, Reggio Calabria.

NUOVISSIMI Elettrotecnica « Donati e Sartori » - Televisione « Castellani e Castelfranchi » vendo occasionissima. — Conti Alfredo - Incisa (Firenze).

VENDO due elettrodinamici seminuovi completi tipo Grazioso - L. 45 entrambi L. 80 — Fiaschi - Via Spontini, 12, Milano.

CEDO ad offerta efficente apparecchio tre valvole C. C. con accumulatore, altoparlante, alimentatore placca Philips. — Carli - Richini, 8. Milano.

SVENDO quattrocentocinquanta lire Tester americano verifica valvole resistenze capacità. — Zuccarello Antonino - Paternò, (Catania).

ACQUISTEREI occasione fantoccio automatico per uso réclame. — Mondino - Basse Santanna I., Cuneo.